This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

Monatsberichte

über die

Verhandlungen

der

Gesellschaft für Erdkunde

zu

Berlin.

Redigirt

von

Dr. Wilhelm Mahlmann,

Mitgliede der Gesellschaft für Erdkunde und der physikalischen Gesellschaft zu Berlin, des physikalischen Vereins zu Frankfurt a. M., der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur zu Breslau u. s. w.

Neue Folge: Dritter Band.

Der ganzen Reihe 7. Jahrgang: Mai 1845—1846.

Mit 2 Tabellen und 3 lithogr. Tafeln.

Berlin, 1846.

Bei Simon Schropp und Comp.

Die Monatsberichte werden unter Vorbehalt der Verantwortlichkeit des Inhalts der einzelnen Mittheilungen von Seiten der resp. Herren Verfasser publicirt.

Der Vorstand der Gesellschaft.

Vorstand und Beamte der Gesellschaft.

Gewählt am 5. April 1845 für das Vereinsjahr Mai 1845 bis Mai 1846.

Director: Hr. *C. Ritter.*
Vice-Director: Hr. *Lichtenstein.*
Secretair: Hr. *Walter.*
Vice-Secretair: Hr. *Wolfers.*

Kassenverwaltung.

Rendant: Hr. *Rolcke.*
Revisoren: die Hrn. *W. Rose, Böcking, Engelhardt* und *Tuch.*

Permanenter Ausschufs für die Publication der Verhandlungen der Gesellschaft.

Aus den Mitgliedern des derzeitigen und früherer Vorstände des Vereins zusammengesetzt.

Vorstand des Ausschusses: Hr. *C. Ritter.*
Redacteur: Hr. *W. Mahlmann.*

Bibliothekar: Hr. *Tuch.*

Verzeichniss

der im III. Bande (N. F.) oder 7. Jahrgange der Monatsberichte enthaltenen Vorträge.

A. Namenregister.

(Von den in Klammern eingeschlossenen Vorträgen sind bei der Redaction keine Berichte eingegangen. — Die römische Ziffer bezeichnet die Nr. des Vortrags. — Die mit einem * versehenen Vorträge sind von Gästen gehalten.)

Seite

*Bellermann**: (Ueber seine Natur- und Vegetations-Ansichten aus Venezuela und Neu-Granada.) 191

Beuth: XXVII. Ueber die Verbesserung der Schifffahrt in der Meerenge von Panuban . . . . . 212—213

*F. Blume**: XXV. Ueber die Tracht der Birmanen in den südlichen Theilen Birmas und in den Tenasserim-Provinzen, nach eigenen Beobachtungen . . . . . 196—200

—*: XXIX. Beschreibung seines Ausfluges auf dem Flusse Salween in Hinterindien, im Februar 1845 . . . . . 218—233

Dove: (Ueber einige neue meteorologische und physikalisch-geographische Werke.) 167

—: (Ueber Temperaturverhältnisse des Meeres und der Atmosphäre etc.) 185

—: (Ueber das Klima von Java.) 243

—: (Ueber 13 die klimatischen Verhältnisse Nord-Amerikas betreffende Karten.) 243

—: (Ueber die Aenderungen in der Lage der Isothermen in der jährlichen Periode.) 243

—: (Ueber den Zusammenhang der Temperatur mit der Entwickelung der Vegetation.) 243

—: (Ueber des Missionairs *Halleur* Beobachtungen der klimatischen Verhältnisse auf der Sklavenküste.) 248

—: (Ueber die Wirbelstürme im indischen Ocean, nach *Piddington's* Abhandlungen.) 248

Ehrenberg: IX. Dr. *Wilh. Peters'* briefliche Nachrichten aus Quilimane, dat. den 22. October 1844 . . . . . 84—85

Seite

Ehrenberg: X. Dr. *Lewald's* briefliche Mittheilungen über einige Krankheiten unter den Völkern des Kaukasus, dat. Tiflis, den $\frac{1}{13}$. April 1845 . . . . . 85—87

Engelhardt: (Statistisch-topographische Nachrichten über den Freistaat Krakau.) 233

Ad. Erman: VI. *G. v. Helmersen's* Nachrichten über die geognostischen Verhältnisse des Ust-Urt und über einige Ergebnisse der sibirischen Reisen des Dr. *v. Middendorff* und Dr. *Schrenk.* Briefliche Mittheilung, datirt St. Petersburg, den $\frac{10}{22}$. April 1845 . . . . . 53—55

Girard: XI. Ueber Oberflächen- und Structur-Verhältnisse der norddeutschen Ebene, namentlich über die Höhenzüge, die Seen und die eigenthümliche Richtung der Flüsse Elbe, Oder und Weichsel . . . . . 87—91

Kiepert: (Ueber die assyrischen Monumente, erläutert durch eine Karte: „Uebersicht der assyrisch-persischen Königsstrafsen und der älteren Völkergrenzen unter der persischen Herrschaft in Vorder-Asien, 1845.", und durch 3 Taf. Abbildungen asiatischer Skulpturen und Münzen.) (Schlufs eines früheren Vortrages.) 82

*v. Kittlitz** (Ueber seine „Vegetations-Ansichten", über die Ornithologie der chilenischen Küste und über die Thierwelt Sitkas und des benachbarten Meeres.) 200

*Lebert**, Dr.: (Ueber die geographischen Verhältnisse des Cretinismus im Canton Waat.) 184

*Lepsius**, Prof.: (Ueber seinen Ausflug von Beirut nach Damaskus und über die Besteigung des Libanon.) . . . 211

Lichtenstein: (Bericht von Sr. Kön. Hoheit dem Prinzen *Waldemar* und Höchstdessen Begleitern über die Reise auf der Insel Ceylon.) 83

—: (*P. v. Tschihatscheff's* Reise in den östlichen Altai.) 83

—: Geographische Notizen aus einem Schreiben des Prof. *C. Ritter,* dat. Paris, den 14. Mai 1845 . . . . . 91—92

—: (Berichte Sr. Kön. Hoheit des Prinzen *Waldemar* über dessen Aufenthalt zu Lucknow.) 101

—: (Dr. *Hofmeister's* Schilderung der Besteigung des Adams-Piks.) 101

—: (Dr. *Hofmeister's* Brief an Hrn. *v. Humboldt* über die Reise in Nepaul, dat. Delhi, den 1. Mai 1845.) 114

—: (Ueber neuere Schriften, betreffend die nordamerikanischen Vereins-Staaten.) 114

Seite

Lichtenstein: (Dr. *Hofmeister's* Berichte über Delhi, Agra etc.) 162

—: (Dr. *Hofmeister's* Mittheilungen aus der Gegend der Ganges-Quellen.) 167

—: Dr. *Hofmeister's* Berichte über die Vegetation des Himalaya. Mitgetheilt von Hrn. *v. Humboldt* 195

—: (Ueber die wissenschaftliche Thätigkeit des dahingeschiedenen Dr. *Hofmeister.*) 243

W. Mahlmann: II. Graf *P. E. v. Strzelecki's* Beiträge zur orographischen Kenntnifs der Insel Van Diemen's Land . . . . . 22—27

—: V. Ueber die Resultate aus den von der kais. kön. patriotisch-ökonomischen Gesellschaft im Königreiche Böhmen in den Jahren 1840, 1841 und 1842 angestellten Witterungsbeobachtungen . . . . . 50—53

—: VII. Auszüge aus Dr. *Ernst Dieffenbach's* handschriftlichem meteorologischen Tagebuch auf dessen Reise um die Welt und über einige Ergebnisse daraus, betreffend die Temperatur des Oceans . . . . . 55—72

—: XVI. Ueber die Resultate zehnmonatlicher Witterungsbeobachtungen des Directors *A. Philadelphin* auf dem magnetisch-meteorologischen Observatorium zu Tiflis; dat. $\frac{25.\text{ Februar}}{9.\text{ März}}$ 1845. Mitgetheilt von Hrn. *von Humboldt* . . . . . 115—125

—: XVII. Dr. *Prestel's* allgemeine Uebersicht der Witterungsbeobachtungen zu Emden im Jahre 1844. Briefliche Mittheilung, dat. den 15. Mai 1845 . . . . . 125—128

—: XVIII. Briefliche Nachrichten *J. v. Chanykoff's* über das Becken des Aral-Sees und dessen Umgebungen, den Ust-Urt etc.; dat. St. Petersburg, den $\frac{1}{13}$. April 1845. Mitgetheilt von Hrn. *v. Humboldt* . . . . . 129—134

—: XIX. *N. v. Chanykoff's* Abhandlung über die Steppen der Kirghisen der Innern und Kleinen Orda. (Aus dem Russischen übersetzt vom Lieut. *Hartmann.*) . 135—162

—: XX. *Russegger's* briefliche Bemerkungen über seine meteorologischen Hauptdurchschnitte und seine barometrische Höhenbestimmung des Todten Meeres, datirt Hall in Tirol, den 4. September 1845; und Bemerkungen dazu . . . . . 163—167

—: XXI. *E. v. Hartwig's* topographische Bemerkungen über das Rittener Gebirge bei Botzen und die Seifser Alp. (Durch Handzeichnungen erläutert.) . . . . . 171—181

Seite

W. Mahlmann: XXII. Ueber Dr. *G. Tams'* Schrift: „Die portugiesischen Besitzungen in Südwest-Afrika." Hamburg 1845 . . . . . 182—184

—: XXVIII. Dr. *G. Parthey's* Quell- und Lufttemperatur-Beobachtungen auf dessen Reise nach Athen im Jahre 1845 . . . . . 213—218

—: (Witterungsbeobachtungen von Dr. *De Forest* zu Beirut u. s. w. Mitgetheilt vom Prof. *E. Robinson* in New York.) 238

—: XXXI. Anzeige von Dr. *v. Froriep's* „Fortschritte der Geographie und Naturgeschichte. Nr. 1. Januar 1846" 239—242

—: XXXV. Ueber Dr. *Junghuhn's* Reise in den Batta-Ländern. (Erläutert durch die Original-Aufnahmen etc.) 259—270

G. Parthey: VIII. *L. v. Wildenbruch's* Winkelmessungen in Syrien . . . . . 73—82

—: XV. Rückblick auf die Alterthümer von Athen . . . . . 105—114

C. Ritter: Zwölfte jährliche Uebersicht der Thätigkeit der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin, vom 6. April 1844 bis zum 5. April 1845, mitgetheilt von dem zeitigen Director. (Gelesen von Hrn. *Lichtenstein.*) . . . . . 1—11

—: XXXIII. *C. Gaillardot's Carte approximative du Ledja et des contrées environnantes, dressée pendant la campagne d'Ibrahim Pacha contre les Druzes.* 1838. (Handzeichnung); nebst einem erläuternden Schreiben des General-Consuls etc. *L. v. Wildenbruch,* welches zugleich Nachrichten über dessen barometrische Höhenmessungen enthält; dat. Beirut, den 16. August 1845. (Hierzu eine Kartenbeilage, Taf. II.) (168,) 249—252

—: (Dr. *Hofmeister's* Bericht über seine Reise in Nepaul und über Katmandu.) 184

—: (*Jomard's* Abhandlung: *„Monument à Christophe Colomb. Son Portrait."*) 191

—: (Fragmente aus *Blume's* Tagebüchern vom Jahre 1841 über die Perl-Inseln in der Bai von Panama.) . 191

—: XXIV. Missionar *J. F. H. Wohlers'* Bemerkungen über die Ostküste der neuseeländischen Insel Poenamu. Eingesandt vom Missions-Inspector *Brauer* zu Hamburg. (Gelesen von Hrn. *Walter.*) . . . . . 191—195

—: (*Galinier's* und *Ferret's* Entwurf zu einer Karte von Mittel-Arabien.) 211

—: (*Th. J. Arnoud's* Entdeckungsreise von Sana nach Mareb, zu den Ruinen von Mariaba.) 211

Seite

C. Ritter: XXX. Briefliche Nachrichten des Dr. *W. Peters* an den Kön. Preuß. Gesandten Grafen *A. Raczynski* in Lissabon, datirt Chupanga (Rios de Senna), den 21. Nov. 1844. Eingesandt vom Grafen *A. Raczynski.* 234—238

—: *(v. Froriep's* Jahrbuch: „Fortschritte der Geographie und Naturgeschichte." Nr. I. 1846.) 239

—: (Ueber den Tod des Dr. *Hofmeister,* nebst zwei Schreiben Sr. Kön. Hoheit des Prinzen *Waldemar* über die näheren Umstände dieses unglücklichen Ereignisses.) 243

—: *(Arnaud's* Reise von Sana nach Mareb und Beschreibung der Ruinen von Saba.) 248

—: XXXIV. *C. Mettenheimer's* Nachrichten über die natürliche Beschaffenheit und die ethnographischen Verhältnisse der friesischen Insel Amrum, geschildert nach einem Besuche im Herbste 1845. (Hierzu eine Kartenskizze, Taf. I.) . . . . . 252—259

—: XXXVI. *L. v. Wildenbruch's* Profile nach barometrischen Nivellements in Syrien. (Hierzu die Taf. III.) 270—272

Rammelsberg: XIII. Einige geographische Bemerkungen über das südliche Norwegen . . . . . 92—97

G. Rose: (Ansichten des Ararat, aufgenommen vom Prof. *Abich* und dessen briefliche Nachricht über das am 19. Juni 1830 verschüttete Dorf Arguri; mitgetheilt von Hrn. *v. Humboldt.)* 190

*A. Schmidl**: (Geographische Werke über den österreichischen Staat.) 185

*Schmidt**: (Ansichten und Skizzen aus Palästina etc.) . . . 92

Richard Schomburgk: III. Ueber die Geschichte der Tradition von den Amazonen in Guiana, nebst Bemerkungen über den Amazonenstein . . . . . 27—38

A. F. W. Schultz: (Ueber die Temperatur des März und April 1845 und seine Temperaturbeobachtungen in den letzten 5 Jahren.) 83

—: (Witterungsbeobachtungen zu Jassy im Januar, Februar, März und April 1845. Mitgetheilt von dem General-Consul etc. *Neigebaur.)* 92

—: XXIII. Beobachtungen über den täglichen Gang der meteorologischen Instrumente zu Berlin, vom September 1840 bis November 1845 etc. Vergleichung der Resultate mit den für Rom erhaltenen. Nebst 2 Beilagen, Tabelle A, B, C und D. (Erläutert durch vergleichende graphische Darstellungen.) . . . . . 185—190

Seite

A. F. W. Schultz: (Vergleichung seiner meteorologischen Mittel mit denen der königl. Sternwarte hierselbst, und über Veränderungen der Barometer in sich.) 200

v. Siebold:* (Bemerkungen über japanische Originalwerke, seine *Flora* u. *Fauna Japonica, Nippon Archiev* etc. 101

Sturtz: (Ueber die Colonisation der Mosquito-Küste.) ... 83

v. Sydow: (Ueber die von ihm und Freih. *v. Reden* herausgegebene „Eisenbahnkarte Deutschlands und der angrenzenden Länder, Berlin 1845".) 83

*Tischendorf**, Prof.: (Darstellung seiner Reise nach dem Orient und über den Durchgang der Israeliten durch das Rothe Meer.) 162

Troschel: XIV. Dr. *Wilh. Peters'* briefliche Nachrichten aus Tete, den 11. December 1844. ..... 97—100

Walter: (Ueber einige Resultate aus *Ch. Darwin's* naturwissenschaftlichen Reisen.) 128

F. Werne:* I. Ueber *v. Abbadie's* angebliche Entdeckung der Quellen des Weifsen Nils ..... 20—22

J. Ph. Wolfers: XXVI. Historische Bemerkungen über die Entdeckung der Asteroïden, mit Bezug auf den kürzlich entdeckten Planeten Astraea ..... 205—211

Zelle: XXXII. Ueber die Niveau-Verhältnisse der Berlin-Anhaltischen Eisenbahn ..... 243—248

Aug. Zeune: IV. Prof. Dr. *Fedor Possart's* Beiträge zur Kenntnifs der Walachei ..... 39—49

—: (Mittheilung des Prof. *Possart.)* 92

—: (Ueber *Lund's* Entdeckung fossiler Menschen- und Pferdeknochen in den Höhlen Brasiliens.) 114

—: (Prof. *Possart's* handschriftliche Abhandlung: „Das Königreich der Niederlande.") 114

—: (Ueber die Ruinen einer am Platten-See entdeckten Kirche aus dem achten Jahrhundert.) 233

Innere Angelegenheiten des Vereins 184, 211, 243

Vorgelegte Werke ..... 101—103, 168, 201

Eingegangene Geschenke im Vereinsjahre Mai 1844—1845 11—19
- - im Mai, Juni und Juli 1845 ... 103—104
- - im August, September u. Oct. 1845 168—170
- - im Nov., Dec. 1845 u. Jan. 1846 201—204
- - im Februar, März u. April 1846 272—274

Nachweis und Bemerkungen zu den Tafeln 274

B. Sachregister.*)

I. Mathematische Geographie. (Astronomie.)

Seite

Positionen auf Sumatra 263
Winkelmessungen in Syrien 73
Gaillardot's Karte des Ledja. (Hierzu die Taf. II.) 249
Niveau-Verhältnisse der Berlin-Anhaltischen Eisenbahn 243
Höhen in Süd-Norwegen 93
Barometrische Höhenmessungen und Profile in Syrien. (Hierzu die Taf. III.) 250, 270
Depression des Todten Meeres etc. 164, 251, 271
Höhen auf der Insel Sumatra 260
Barometrische Höhenmessungen (Berge, Seen, Flüsse, Orte) auf der Insel Van Diemen's Land 24
Historische Bemerkungen über die Asteroïden, mit Bezug auf den Planeten Astraea 205

II. Physikalische Geographie.

1. Geognosie und physikalische Beschreibung des festen Landes.

Oberflächen- und Structur-Verhältnisse der norddeutschen Ebene . 87
Topographische Bemerkungen über das Rittener Gebirge und die Seifser Alp 171
Die friesische Insel Amrum, natürliche Beschaffenheit etc. (Hierzu die Taf. I.) 252
Bemerkungen über das südliche Norwegen (Fillefjeld, Hardangerfjeld, Tellemarken) 92
Die Kirghisen-Steppen 129

*) Wenn sich in einer Abhandlung an mehreren Stellen Angaben über die unter den einzelnen Abtheilungen bezeichneten Gegenstände finden, so ist hier gewöhnlich nur für die erste die Seitenzahl aufgeführt worden. d. Red.

Seite

Orographie und Bodenbeschaffenheit der Kirghisen-Steppen der Innern und Kleinen Orda; Sanddistricte (140); Salzsümpfe (143) 135
Höhlen am Flusse Salween in Hinterindien 229, 232
Sumatra, orographische Beschaffenheit 260
Gebirge in Central-Afrika 20
- - Ost-Afrika (das Lupata-Gebirge etc.) 98
Ostküste der neuseeländischen Insel Poenamu 191
Geognostische Verhältnisse der norddeutschen Ebene 90
Geognostische Verhältnisse des Ust-Urt 53, 137
Ueber die aralo-caspische Depression 132, 136
Vulkane und Gebirgsarten auf der Insel Sumatra 262, 265
Petrefacten des Himalaya 91
Ueber die Amazonensteine 35

2. Hydrographie.

Maxima der Wärme des Meerwassers und der Meeresluft u. s. w. 55
Seen und Flüsse der norddeutschen Ebene 87, 89
Quellen zu Athen 107, 110
Quelltemperatur-Beobachtungen auf einer Reise nach Athen, 1845 . 213
Seen etc. in der Kirghisen-Steppe 132
Wassersysteme der Kirghisen-Steppen S. 145, deren Veränderungen 159
Hydrographische Bemerkungen über Sumatra 263, 265
Quellen des Weifsen Nils 20
Der See Boca in Ost-Afrika 237
Ströme an der Ostküste Afrikas 84, 98, 234

3. Atmosphärologie und Klimatologie.

a) Temperatur. (S. auch Abth. d.)

Täglicher Gang der Wärme zu Berlin, Sept. 1840 bis Novbr. 1845 (mit 2 Tabellen Beilagen) 185
Monatliche Mittel für Emden 1844 125
Monatliche Mittel und Extreme aus stündlichen Beobachtungen zu Tiflis, Mai 1844 bis Febr. 1845 115
Ueber die mittlere Temperatur von Tiflis 120
Temperatur-Beobachtungon zu Astrachan, Uralsk, Orenburg und in der Kirghisen-Steppe 149

b) Druck und Feuchtigkeit der Luft. (S. auch Abth. d.)

Täglicher Gang des Luft- und Dampfdruckes zu Berlin, Sept. 1840 bis Novbr. 1845 185
Monatliche Mittel des Barometerstandes zu Emden, 1844 126

Seite

Monatliche Mittel und Extreme des Luftdruckes und der Elasticität des Dampfes aus stündlichen Beobachtungen zu Tiflis, Mai 1844 bis Febr. 1845 116
Barometer-Beobachtungen zu Orenburg, Uralsk, Saratow, Guriew und Astrachan 154
Relative Feuchtigkeit der Atmosphäre in den Steppen der Kirghisen 156

c) Wind. (S. auch Abth. d.)

Winde zu Emden, im Jahre 1844 127
Winde zu Tiflis, Mai 1844 bis Februar 1845 120
Windverhältnisse der Kirghisen-Steppen 155

d) Vermischtes.

Ueber Centralstationen etc. bei Witterungsbeobachtungen 122
Ueber die Witterungsbeobachtungen der k. k. patriotisch-ökonomischen Gesellschaft in Böhmen, 1840, 1841 und 1842 59
Witterung zu Emden, 1844 127
Gewitter- und Hagelbildung 52
Regen und Schneefall zu Tiflis, Mai 1844 bis Februar 1845 118
Klimatische Verhältnisse der Kirghisen-Steppen, S. 147; Ursachen derselben 160
Russegger, über seine meteorologischen Hauptdurchschnitte . . . 163
Auszüge aus *E. Dieffenbach's* meteorologischem Tagebuche auf seiner Reise um die Welt (Barometer, Thermometer, Wind, Wetter) 55, 58

4. Producte. Geographie der Pflanzen und Thiere.

Ueber die Flora und Fauna der friesischen Insel Amrum 234
Coniferen am Himalaya 195
Ueber Urwaldungen, Grasfluren etc. auf Sumatra S. 265, 267; Fichtenwälder daselbst 267
Ueber einige Pflanzen und Thiere in Ost-Afrika 98, 235

5. Ethnographie, Sprachkunde u. s. w.

Ueber einige Krankheiten unter den Völkern des Kaukasus 85
Tracht und Sitten der Birmanen in Süd-Birma und den Tenasserim-Provinzen 196
Ueber die Anwohner des Flusses Salween in Hinterindien, die Talains, Sagen, Tempel, Feste etc. 219
Die Amazonen, Caraiben etc. in Guiana 27, 34
Die Alterthümer von Athen 105

III. Politische Geographie und Statistik.

Seite

Ueber die Berlin-Anhaltische Eisenbahn 243
Die Bewohner der friesischen Insel Amrum 258
Beiträge zur statistischen Kenntnifs der Walachei 39
Die Stadt Athen 105
Verbesserung der Schifffahrt in der Meerenge von Paumban 212
Ortschaften am Flusse Salween in Hinterindien 219
Bevölkerung der Batta-Länder auf Sumatra, nebst statistischen Angaben 264
Völkerstämme und Ortschaften am Zambeze 84, 234

IV. Reisen. Historische Geographie. Geschichte der Entdeckungen u. s. w.

Uebersicht der Thätigkeit der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin im Vereinsjahre Mai 1844 — 1845 1
Die neue geographische Gesellschaft zu St. Petersburg 239
Ueber *v. Froriep's* Jahrbuch: „Fortschritte der Geographie und Naturgeschichte, No. I. 239
C. Mettenheimer, Besuch der Insel Amrum, 1845 252
F. Werne, über *v. Abbadie's* angebliche Entdeckung der Quellen des Weifsen Nils 20
W. Peters' Reisebericht aus Quilimane, October 1844 84
- - aus Chupanga, November 1844 234
- - aus Tete, December 1844 97
Ueber *Tams:* „Die portugiesischen Besitzungen in Südwest-Afrika" 182
Sibirische Reisen von *v. Middendorff* und *Schrenk* 53
L. v. Wildenbruch's hypsometrische Reisen in Syrien . 250, 270
F. Blume's Ausflug auf dem Flusse Salween in Hinterindien, im Februar 1845 218
Ueber *Fr. Junghuhn's* Reisen in den Batta-Ländern auf Sumatra 259
P. E. v. Strzelecki's Reisen auf Van Diemen's Land 22
Wohlers' Reise längs der Ostküste der Insel Poenamu 191
Rich. Schomburgk, über die Geschichte der Tradition von den Amazonen in Guiana 27
Parkey's Rückblick auf die Alterthümer von Athen 105

Verbesserungen.

S. 133 Z. 3 v. o. l. Uvelka statt Ulka.
- 205 - 18 v. u. l. Merkur statt Venus.
- 205 - 17 v. u. l. Venus statt Merkur.
- 234 - 4 v. o. l. 1844 statt 1845.

Monatsberichte über die Verhandlungen der
GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE IN BERLIN.

Stück 1. Sitzungen im Mai, Juni, Juli **1845.**

1. *Sitzung, am 3. Mai* 1845.

Der Vice-Director Herr *Lichtenstein* eröffnete die Sitzung, in Abwesenheit des Herrn Directors, durch Vorlesung der

Zwölften jährlichen Übersicht

der Thätigkeit

der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin,

vom 6. April 1844 bis zum 5. April 1845,

mitgetheilt von dem zeitigen Director

Herrn Carl Ritter.

Im vergangenen Jahre hat unser Verein in seinen innern Angelegenheiten, in seinen Statuten und Einrichtungen keine wesentlichen Veränderungen vorzunehmen für nöthig erachtet; er ist bei den nun schon nahe zwei Decennien seiner Existenz zum Grunde gelegten stehen geblieben, weil diese durch die Erfahrung sich bewährt hatten für seine nächsten Zwecke und der Entwicklung seines innern Lebens, wie dem Fortschritt seiner Wirksamkeit nach aufsen, nicht unförderlich gewesen waren. Mit der Zunahme der Glieder nach Zahl und Theilnahme sind auch die Kräfte und die Mittel des Vereins gewachsen, welche sowohl sein Festwurzeln auf einem angemessenen Boden, wie sein Erblühen, wie seinen jährlichen Fruchtertrag bedingen und die Aussicht auf eine dereinst noch weiter reichende Segenspendung seiner Wirksamkeit gestatten.

Die Zahl der ordentlichen (in Berlin anwesenden) Mitglieder hat sich durch die letzte Wahl auf mehr als 200 gesteigert; die der auswärtigen und Ehrenmitglieder hat, wie die Liste von jenen, eine Reihe von Namen gewonnen, zu denen der Verein sich nur *Glück* wünschen kann. Die Anzahl der wissenschaftlichen Zusendungen von aufsen her hat die Sitzungen des Vereins mit vielen wichtigen Fortschritten der geographischen Wissenschaften bereichert, wogegen es immer mehr und mehr Pflicht der Dankbarkeit des Vereins werden wird, die Spenden seiner eigenen Gaben, die nur in der Versendung seiner Monatsberichte bestehen können, auf eine gene-

röse Weise festzustellen und zu reguliren, um durch ein seiner würdiges Aequivalent eine Gegengabe an die Schwestervereine und andere theilnehmende Institute bieten zu können.

Ein eigenes Local für die Bibliothek war Bedürfnifs geworden, sowie ein Katalog, um dessen Anfertigung sich Herr *Friedländer* ein Verdienst um die Gesellschaft erwarb und welcher in der Sitzung vom Juni 1844 dem Verein vorgelegt wurde. Der Revision derselben, sowie des ganzen Inventariums in dem neu gewonnenen Locale, welche statutenmäfsig angeordnet war, unterzogen sich die Herren *Tuch* und *Wilh. Rose,* und letzterer gab darüber in der April-Sitzung 1845 Bericht. Der Herr Rendant des Vereins legte in derselben Schlufssitzung statutenmäfsig die Übersicht des Kassenbestandes vor, der sich etwa auf 7200 Rthlr. Capital des Vereins beläuft. Der Druck der Monatsberichte: Neue Folge, zweiter Band, erstes und zweites Heft, 1845, wurde nur angezeigt, da mit dem demnächst erfolgenden Schlufs des Bandes von der Redaction darüber Bericht erstattet werden wird.

Die von nahe und fern eingelaufenen Gaben für die Bibliothek des Vereins sind am Schlusse dieses Berichtes verzeichnet, und hiermit im Namen des Vereins der Dank desselben für die Förderung seiner wissenschaftlichen Bestrebungen öffentlich wiederholt ausgesprochen.

Die Thätigkeit des Vereins in seinen zwölf monatlichen Abendversammlungen that sich kund durch eine bedeutende Anzahl von mündlichen Mittheilungen der mannigfaltigsten Art, theils in Vorträgen, theils in Anzeigen und Vorlegungen wie in Discussionen, wovon wir das Wesentlichste in Folgendem zusammenzustellen versuchen, indefs ein Theil des wichtigsten Inhalts der zum Druck eingelaufenen Abhandlungen dem zweiten Bande der Monatsberichte einverleibt worden ist.

Über allgemeine kosmische Verhältnisse gab Hr. *Wolfers* einen Vortrag über *Bessel's* Untersuchungen hinsichtlich der eigenen Bewegung der Fixsterne; Herr *Mädler* theilte eine Skizze des lunarischen Ringgebirges *Gassendi* mit, wie es sich in dem Dorpatischen Refractor darstellt.

Über Meteorologie theilte Herr *Dove* mit: *Redfield's* aus New York Beobachtungen über die Strömungen der Atmosphäre und des Oceans; meteorologische Beobachtungen aus Java, von Dr. *Onnen* in Buitenzorg angestellt, und über dergleichen noch zu erwartende aus Japan, die zu Desima angestellt werden. Die vollständigen Temperaturbestimmungen für die Niederlande durch *Wenckebach*. Des Hrn. Dr. *T. Philippi's* Beobachtungen der Temperatur des Mittel-

ländischen Meeres bei einer Überfahrt nach Alexandria, sowie desselben Beobachtungen über die Temperaturverhältnisse des Rothen und indischen Meeres bei seiner Überfahrt nach Indien, aus einem Briefe desselben von Calcutta. Derselbe sprach über *Fournet's* Untersuchung der Regenverhältnisse und Regenvertheilung in der heifsen und subtropischen Zone, über *Martins' Hivernage scientifique en Lapponie*, über desselben und *Bravais'* Arbeiten über die Gletscher des Nordens und der Schweiz; über die Temperaturverhältnisse des laufenden Jahres und Vergleichung des diesjährigen Frühjahrs und seiner Überschwemmungen mit denen des Jahres 1785. Derselbe legte die *Contributions to Terrestrial Magnetism Nr. VI. by Lieutn.-Col. Edw. Sabine, London* 1844. 4., vor und sprach über die bei Capitain *Ross'* Expedition nach dem Süd-Eismeere angestellten Beobachtungen über Erdmagnetismus; auch theilte derselbe in der letzten Sitzung des Vereins den ersten Band des englischen Werks über den terrestrischen Magnetismus, die dreijährigen Observationen auf der magnetischen Station Toronto, 1840 — 1842, mit, nebst dem Resultate, dafs durch die englische Expedition des *Terror* und *Erebus* die Lage des südlichen magnetischen Pols nun bestimmt sei.

Herr *Mädler* aus Dorpat übergab dem Verein seine Arbeit über den Gang der mittleren Temperatur zu St. Petersburg und Archangel und theilte die Entdeckung von *Kämtz* in Dorpat mit, dafs Archangel seine bestimmten periodisch wechselnden Land- und Seewinde habe, sowie derselbe Mittheilung über eine neue Berechnung der Isothermen in einer von *Kämtz* dafür aufgestellten Formel machte.

Herr Bergrath *Russegger* übersandte Herrn *Ritter* zum Druck für die Monatsberichte die in den Jahren 1836 bis 1839 während seiner Reise in Syrien, Aegypten, Nubien, Ost-Sudan und dem peträischen Arabien über Luftdruck, Lufttemperatur und Luftfeuchtigkeit an den Orten, wo längere Zeit beobachtet werden konnte, angestellten Beobachtungen. Herr Generalconsul *Neigebaur* schickte defsgleichen, durch Herrn *Schultz*, meteorologische Beobachtungen aus Jassy vom Mai bis November 1843, sowie von Hrn. *Koch* in Bukarest während 4 Jahre angestellte, und späterhin Fortsetzungen dieser Beobachtungen aus Bukarest für August bis December 1844 und aus Jassy vom October bis December 1844 ein. Hr. *Pöppig* in Leipzig sandte durch Hrn. *Parthey* wöchentliche Durchschnitte der Witterungsbeobachtungen auf der Sternwarte am Cap der Guten Hoffnung aus den letzten Jahren ein, welche Herr *Mahlmann* vorlegte. Briefliche Mittheilungen an Herrn *W. Mahlmann* von den

Astronomen *Abate Giovanni Capelli*, dem Domherrn *Moyses v. Keserü* und dem Director *L. Mayer* wurden über die Witterungsverhältnisse zu Mailand, Karlsburg in Siebenbürgen und Ofen aus den Jahren 1843 und 1844 veröffentlicht. Herr *Ritter* legte die ihm von Herrn *Quetelet*, Director der Sternwarte in Brüssel, mitgetheilten *Instructions pour l'observation des phénomènes périodiques* von der *Académie Royale des Sciences et Belles-Lettres de Bruxelles* vor und sprach über den Zweck und den wesentlichen Inhalt derselben, von welchem ein Auszug durch den Herrn Redacteur in den Monatsberichten zur Verbreitung der Aufforderung zu den bevorworteten Beobachtungen niedergelegt ist. Endlich theilte Herr *Mahlmann* die ihm von Herrn *v. Humboldt* übersandten Originaljournale der Witterungsbeobachtungen mit, welche Sir *Robert Schomburgk* an der Küste und im Innern des britischen Guiana angestellt, und sprach über neuerlich dort gebohrte artesische Brunnen und die Bodentemperatur an der Küste.

Über seine Entdeckungen des Lebens im kleinsten Raume theilte Herr *Ehrenberg* eine bedeutende Reihe von Beobachtungen mündlich und schriftlich mit stets beifolgenden Erläuterungen und Vorzeigungen mit: Über drei Lager von Gebirgsmassen aus Infusorien als Meeresabsatz in Nord-Amerika; über Materialien für mikroskopische Untersuchungen, zumal Infusorien, die demselben durch Dr. *Hooker* von der Südpolar-Expedition mitgetheilt worden, namentlich, dafs Infusorien aus einer Tiefe von 170 bis 270 Faden in 78° 10′ s. Br. heraufgeholt worden und noch lebend in Berlin angekommen. Derselbe legte einen von Herrn *Darwin* eingesandten und von ihm 380 Seemeilen vom Cap Verde auf offnem Meere auf dem Verdecke des Schiffes aufgefangenen Staub der Atmosphäre vor, der zum sechsten Theil aus mikroskopischen Thieren besteht, und theilte über die vermuthlichen Ursachen dieses Phänomens Bemerkungen mit. Derselbe lieferte Bemerkungen zur Kenntnifs des kleinsten Lebens im ägäischen Meere, am Euphrat und auf den Bermudas-Inseln, und übergab seine Abhandlung über den Einfluss des unsichtbar kleinen organischen Lebens als vulkanisch gefrittete Kieselmasse in Massen-Bildungen von Bimsstein, Tuff, Trafs und vulkanischen Conglomeraten.

Als Fortschritt plastischer Darstellung der Erdoberfläche legte Herr *Ritter* die Reliefkarte Deutschlands von *L. Erbe* in Stuttgart zur Betrachtung vor; über geographischen Gewinn bei der Versammlung der Naturforscher in Bremen theilte Herr *Zeune* einige Bemerkungen mit, sowie über Herrn *Klemm's* Schrift: Fantasien über ein Museum für die Culturgeschichte der Menschheit; Herr *Ritter* erstattete Bericht über *v. Siebold's* Brief an

Mons. Jomard: Sur l'utilité des Musées ethnographiques. Paris 1843.

In Bezug auf Pflanzengeographie hielt Herr *Ritter* eine Vorlesung über die geographische Verbreitung des Feigenbaums, eine zweite über die der Platane, und theilte eine Abhandlung über die einiger andern Gewächse, wie des Olivenbaums, der Granate, Pistacie, der Cypresse u. s. w. mit.

Alle andern Mittheilungen standen in mehr localen Beziehungen und lassen sich, nach den Erdtheilen geordnet, in ihrer Mannigfaltigkeit am Zweckmäfsigsten in folgender Reihenfolge übersehen.

Europa. — Herr *Wilh. Rose* theilte Berichte mit über seinen Ausflug in das südliche Frankreich im Jahre 1844. Herr *Ehrenberg* sprach über Dr. *Philippi's Fauna Molluscorum Regni utriusque Siciliae, Hal. Saxon.* 1844. Hr. *Link* sprach über Dalmatien und theilte seine durch eigene Anschauung auf der letzten Reise dahin gewonnenen Resultate über die geognostischen und botanischen Eigenthümlichkeiten dieses Landes mit. Hr. *v. Arnim* legte das Prachtwerk des *Comte de la Marmara* über die Insel Sardinien, in 2 Bänden nebst Atlas, zur Betrachtung aus. Herr *Dove* theilte eine Übersicht der Arbeiten der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur 1843 mit, zumal über das darin besprochene Verhältnifs der polnischen und deutschen Sprache in Schlesien, wie über die Hypsometrie Schlesiens und dessen Bergland. Herr *Ritter* legte des Herrn *Kruse* aus Dorpat Entdeckung eines dortigen Labyrinthes, des Herrn *Lewen* officielle statistische Tabellen über Geburts- und Sterbefälle in Schweden vom Jahre 1836 — 1844 vor, sowie die älteste Karte des Cantons Zürich, einen Holzschnitt vom Jahre 1620, und den durch künstlerische Ausführung merkwürdigen Plan von Frankfurt am Main durch *Matthaeus Merianus*. Herr *Keibel* hielt einen Vortrag über den Plan der neuprojectirten Eisenbahn von Frankfurt an der Oder nach Breslau, welche nebst der von ihr ausgehenden Zweigbahn eine Länge von 38 Meilen erhalten wird, und übergab der Vereinsbibliothek den Plan als Eigenthum. Herr *Paul v. Krusenstern*, Capitain in der kaiserlich russischen Marine, legte den Entwurf seiner Specialkarte der Flüsse Petschora, Ischma, Wytschegda, Ilytsch, der nördlichen und südlichen Mylewa zur Betrachtung vor, zu welcher, nach dessen Angaben, Herr *Ritter* einige erläuternde Anmerkungen über die viermonatliche, im Jahre 1843 von Hrn. *v. Krusenstern* als Astronomen und Grafen *Keiserling* als Geognosten unternommene Reise hinzufügte, deren Resultate auf dieser Karte, als Entdeckung für das nordöstliche Europa, niedergelegt wurden. Herr *Zeune* theilte Bemerkungen über einen auszuführenden Donau-Kanal

von Czernowoda nach Küstendschi mit, wozu die Herren *v. Vincke* und *Fischer* aus eigener Anschauung Berichtigungen hinzufügten.

Über Asiens Westküste wurde ein Schreiben des Professors *Roſs* von der Insel Rhodus über archäologische Entdeckungen durch Herrn *Gerhard* mitgetheilt; von Herrn *Kiepert*, als Herausgeber, die Specialkarte von Klein-Asien in den bis dahin erschienenen 4 Blättern vorgelegt, welche den militairischen Aufnahmen der Herren *v. Moltke, Fischer* und *v. Vincke*, sowie den Beiträgen von *Koch, Schönborn, Kiepert* und den astronomischen Bestimmungen der Engländer *Chesney, Brant, Ainsworth* und einigen Andern verdankt wird. Derselbe fügte erläuternde Bemerkungen hinzu, sowie er in einem eigenen Vortrage die von ihm zu Herrn *Schönborn's* Entdeckungsreise in Lycien, Pisidien und Pamphilien, nach den von demselben zurückgelegten Routiers, neu construirte Karte vollständig erläuterte und die Aufmerksamkeit auf die dadurch gewonnene wichtige Monumentenkunde hinleitete. Auch las Herr *Kiepert* ein Bruchstück einer gröfsern Abhandlung über das assyrische Weltreich in Beziehung auf dessen Religion und noch vorhandene Monumente vor, durch welche es ihm gelungen war, den ältesten Handelsstrafsen durch Vorder-Asien nachzuforschen, wozu Karten und Abbildungen neu entdeckter Sculpturen als Erläuterung des Mitgetheilten dienten. Herr *Ritter* theilte briefliche Nachrichten von *Wagner, Koch* und *Abich* von ihren Reisen am Kaukasus, in Baku und Armenien mit, von letzterem vorzüglich neue Daten über das vulkanische Gebirge des Ala Gez im Norden des Ararat, und über die merkwürdigen Architekturen der Ruinen der alten armenischen Königsstadt der Bagratiden Ani am Fufse jenes Gebirges, welche Herr *Abich* genau beschrieben und zum Theil auch wegen eines längeren Aufenthaltes daselbst zu zeichnen im Stande war. Herr *Koch*, dessen letzter mitgetheilter Brief aus Dagbestan vom 12. August 1844 datirt war, erschien am 7. December selbst nach glücklicher Rückkehr in seine Heimath und hielt einen mündlichen Vortrag, in welchem er vorzüglich das Quellgebiet des Euphrat, Araxes und Murad um Ersrûm, und an dem Berge der tausend Seen beleuchtete. Herr *Ritter* übergab der Gesellschaft den ihm von Herrn *Koch* übersandten handschriftlichen Bericht über Dr. *F. Kolenati's* Ersteigung und Messung des Kasbek-Gipfels im Kaukasus. Herr Consul *Schultz* theilte nach mehrjährigem Aufenthalt in der Levante eine Übersicht seiner Reise nach Palästina mit, sowie seine Ansichten über die Berichtigung der Topographie des alten Jerusalem nach einer Reihe von ihm aufgefundener architektonischer Denkmäler. Von dem königl. preufs. General-Consul und

Rittmeister Herrn *L. v. Wildenbruch* waren Mittheilungen über seine Entdeckung der Trümmer von Musseika im Libanon, nebst Inschriften (in Handzeichnungen) eingegangen und von Herrn *Parthey* vorgelegt worden. Herr *v. Natzmer* gab ein Bruchstück von einer Skizze eines Künstlers über seine Reise von Gaza nach Kairo zum Vortrage. Herr *Wilh. Mahlmann* sprach über die Gestalt des Aral-Sees, welche er durch seine deutsche, mit den neuesten Entdeckungen vermehrte Ausgabe von *Alex. v. Humboldt's* Karte von Central-Asien, unter andern auch bezüglich auf die Gabelung des Oxus, erläuterte; sowie über die klimatischen und Vegetationsverhältnisse des Khanats Bukhara und die angebliche Veränderung in dessen Klima innerhalb der historischen Zeit. Herr *Lichtenstein* gab eine gedrängte Übersicht der Reise Sr. Königl. Hoheit des Prinzen *Waldemar* von Preufsen in Ostindien und las insbesondere einen Auszug über eine Elephantenjagd auf der Insel Ceylon vor. Endlich übergab Herr *Ritter* den Bericht des Dr. *A. Th. v. Middendorff* über die geographischen, geognostischen und meteorologischen Ergebnisse seiner Expedition in das nordöstliche Sibirien während der Sommerhälfte des Jahres 1843; derselbe war ihm von dem Akademiker und Staatsrath Hrn. *Frähn* übersandt worden.

Über Afrika wurden die von Herrn *Will. B. Hodgson of Savannah, Georgia,* an Herrn *Ritter* eingesandten *Notes on Northern Africa, the Sahara and Soudan, New York.* 1844, nebst Bemerkungen von Letzterem vorgelegt, desgleichen das von *Karl Tutschek* verfafste und von dessen Bruder *Lorenz Tutschek*, München 1841, herausgegebene erste Lexikon der Galla-Sprache. Derselbe legte die durch die marokkanische Expedition der Franzosen gewonnene Aufnahme der dem Cap Aguar vorliegenden vulkanischen Inseln Zaffren, in Zeichnung, vor, welche ganz neuerlich bei dieser Gelegenheit die drei geognostischen Namen *Brongniart, Buch* und *Buckland* erhalten haben. Derselbe trug den ihm von Hrn. *Werne* mitgetheilten Aufsatz über seine Theilnahme an der zweiten Entdeckungs-Expedition *Mehemed Ali's,* Vicekönigs von Ägypten, zur Erforschung der Quellen des Bahr el Abiad vom November 1840 bis April 1841 vor, in welcher die Beschiffung dieses wichtigen Stromes, seine hydrographischen, naturhistorischen und ethnographischen Umgebungen in lebendiger Anschauung charakterisirt wurden. Herr *Werne* trug selbst in einer der späteren Sitzungen seinen Aufsatz zur Widerlegung der von Herrn *v. Abbadie* aufgestellten Behauptung, die Quellen des Nils und den einheimischen Namen der Mondgebirge in der Gümri genannten Landschaft entdeckt zu haben, vor. Herr *Ehrenberg* las ein Schreiben des Reisenden Professor

Lepsius aus Neu-Dongola vor, und theilte den Bericht über einen von demselben bei Semne entdeckten neuen Nilmesser mit. Herr *Parthey* las eine geographisch-archäologische Abhandlung vor, über Herrn *Linant de Bellefonds'* hypsometrische Messungen und Aufnahmen des Möris-Sees, zur Bestätigung seiner Daten aus den klassischen Autoren, mit Vorlegung der Specialkarte dieser merkwürdigen Localität, welche von dem Herrn Verfasser der *Société Egyptienne* in Kairo eingereicht war. Herr *Troschel* theilte wiederholt Briefe des Reisenden in Afrika Dr. *Peters* an Prof. *Müller* und seine Freunde mit, über seinen Besuch in Zanzibar und auf den Comorrn-Inseln, wie über seinen Aufenthalt, seine naturhistorischen Entdeckungen und geographischen Erforschungen in Quilimane, Mosambique und der Capstadt. Herr *Ritter* theilte Nachrichten über *Dos Santos'* verunglückte Reiseexpedition nach dem westlichen, tropischen Afrika mit und las aus der Handschrift des Schiffsarztes und Begleiters derselben, des Dr. *Tams* aus Altona, die von demselben ihm handschriftlich mitgetheilte Beschreibung seines Aufenthaltes in Benguela vor. Derselbe las die ihm vom Prof. *Retzius* in Stockholm gütigst übersandten Berichte des Ingenieurs und Naturforschers *Wahlberg*, seine Jagdexcursionen in der Umgebung von Port Natal betreffend, vor, in welchen zugleich Nachrichten über neue geographische und ethnographische Entdeckungen mitgetheilt waren. Ferner übergab Herr *Ritter* eine vom Prof. *Pöppig* mitgetheilte Skizze der Reisen des Naturforschers *A. D'Elegorgue* in das Innere Süd-Afrikas in den Jahren 1839—1844.

Auch die Geographie Amerikas hatte sich reichlicher Mittheilungen zu erfreuen, unter denen die der Herren Gebrüder *Richard* und Sir *Robert Schomburgk*, als so viel neue Entdeckungen über das bis dahin so wenig gekannte britische Guiana, vorzügliche Anerkennung verdienen. Zuerst wurden von Hrn. *Wilh. Mahlmann* aus Briefen von Sir *Robert Schomburgk* an Herrn *A. v. Humboldt*, welche derselbe dem Vereine wohlwollend mittheilte, die Resultate seiner Grenzbestimmungsexpedition in Guiana aus den Jahren 1841—1843 vorgetragen. Durch den jüngsten Bruder Hrn. *Otto Schomburgk* wurden in der nächsten Sitzung die Ergebnisse der letzten Reise des Botanikers Hrn. *Richard Schomburgk* daselbst vorgetragen. Diesen folgten später Herrn *Rich. Schomburgk's*, der indefs aus Amerika heimgekehrt war, Vorträge über die Eingebornen des britischen Guiana, mit Erläuterungen ihrer Sitten und Gebräuche durch Vorzeigung mannigfaltiger von dort mitgebrachter Sammlungen, zumal von ethnographischem Interesse. Derselbe legte eine Sammlung von Gypsmasken südamerikanischer

Indianer-Gesichtsbildungen vor und begleitete sie mit Bemerkungen über die ihnen zugehörigen Individuen und ihre Stämme. Derselbe las einen Aufsatz über die Amazonen-Tradition, wie sie noch heute unter den Indianern Guianas fortlebt, sprach über den kriegerischen Charakter jener Völker, bei denen auch die Weiber häufig am Kriege Theil nehmen und über die grünen sogenannten Amazonen-Seen, welche noch heute im Besitz der Indianer in Guiana hie und da gefunden werden. Sir *Robert Schomburgk*, bei Begrüfsung seiner Heimath, legte dem Verein die reichen Sammlungen seiner landschaftlichen, ethnographischen und naturhistorischen Gemälde und Zeichnungen, die während seines vieljährigen Aufenthaltes in Guiana von Künstlerhand gemacht waren, zur Betrachtung vor und begleitete sie mit mündlichen Erklärungen. Zugleich wurde ein denselben begleitender 15jähriger Makusi-Indianer der Gesellschaft vorgestellt und veranlafst, in seinem Nationalcostüm einige Proben seiner Gewandtheit in Waffenführung, Bogenschiefsen, Nationalgesang, Musik und Sprache abzulegen.

Herr *Gustav Rose* legte im Auftrage Herrn *A. v. Humboldt's* die handschriftliche Karte eines Theils von Columbien vor, welche von dem verstorbenen Herrn *C. Degenhardt*, Director der Goldbergwerke in Marmato, ausgearbeitet und von dessen Bruder eingesandt war. Sie enthielt als neue Entdeckung den Pafs von Honda im Thale des Magdalenen-Flusses über Mariquita nach Marmato, und einen von Herrn *Degenhardt* neu aufgefundenen Vulkan, der im Süden dieses Passes gelegen ist. Herr *v. Olfers* theilte landschaftliche Skizzen des Landschaftsmalers *Bellermann*, die um Puerto Cabello aufgenommen waren, zur Ansicht mit, zumal zahlreiche und meisterhaft ausgeführte Pflanzenstudien enthaltend; derselbe wiederholte dem Vereine noch einmal diesen Genufs durch Vorzeigung einer grofsen Suite ähnlicher Zeichnungen von botanischen und landschaftlichen Gegenständen aus Caracas und durch eine Reihe in dieser Tropenwelt an Ort und Stelle von demselben Meister in Öl gemalter Naturansichten. Herr *Ehrenberg* und Herr *A. Erman* theilten Nachrichten von dem Reisenden Dr. *Hermann Karsten* in Süd-Amerika mit, zumal berichtete Herr *Erman* über den botanischen Zweck der Reise und über des Herrn *Karsten* schon eingelaufene meteorologische Beobachtungen. Herr *Lehmann* gab Nachrichten eines dänischen Reisenden über die Indianer Mexikos, wozu Herr *Zeune* Bemerkungen über Abstammung und Sprache der Völkerstämme der Neuen Welt fügte. Herr *Ritter* legte der Gesellschaft einige ihm durch die Güte des Hamburgischen Ministerresidenten Herrn *Godeffroy* überschickte Proben eines bisher

wenig beachteten Baumstammes, in Holzproben, leichter als Kork, zur Untersuchung vor und bemerkte, dafs es unter dem Namen Balsa nach Hamburg gekommen und wegen seiner Leichtigkeit zu Valparaiso, wie an Brasiliens Küsten als Flofsholz zum Transport von Waaren benutzt werde. Der Baum, von dem es genommen, war noch unermittelt. Derselbe legte einen durch die Vermittelung des amerikanischen Gesandten, Mr. *Wheaton*, ihm überreichten, höchst wichtigen *Report* des Herrn *J. N. Nicollet on the Hydrographical basin of the Upper Mississippi river, Washington* 1843, nebst einer neuen Kartenaufnahme dieses Gebietes, im Auftrag der Verein-Staaten, mit Bemerkungen über dessen Inhalt zur nähern Kenntnifsnahme vor; auch theilte er die ihm von ihren Verfassern zugeschickten neuen Werke von *Thom. Simpson: Narrative of Discoveries on the North Coast of America*, 1843, und *Rob. Greenbow: History of Oregon and California, London* 1844, nebst Notizen über dieselben mit. Herr *W. Mahlmann* sprach über die von Herrn Dr. *Ernst Dieffenbach* übersetzten naturwissenschaftlichen Reisen u. s. w. von *Charles Darwin*, Braunschweig 1844. Herr *Julius* gab kritische Bemerkungen über die unzuverlässigen Resultate der letzten, im Jahre 1840 zu Stande gebrachten Volkszählung in den Vereinigten Staaten Nord-Amerikas. Herr *Julius Minding* begleitete Nachrichten über die belgische Colonie Santo Thomas in Guatimala, welche der königl. preufs. Gesandte Herr *v. Bülow* übersandt, mit einigen erläuternden Notizen.

Über den grofsen Ost-Ocean und seine Inselwelt gab Herr Dr. *Blaschke* nach einem fünfjährigen Aufenthalt als Arzt in dem russischen Colonialgebiete Nordwest-Amerikas, einen seltenen Reisebericht über seine Beschiffung der aleutischen Inselkette, auf welcher er die Inoculation der Kuhpocken eingeführt; zugleich überreichte er der Bibliothek des Vereins seine medicinische Topographie des Hafenortes Neu-Archangelsk. Herr *Ritter* legte des Missionars *E. H. Röttigers* Briefe über hinterindische Inseln mit einigen Bemerkungen vor, zumal über Banka und die von demselben mitgetheilte Specialkarte. Herr *Adolph Schayer* legte mehrere Hefte einer Zeitschrift der in Hobart Town bestehenden *Tasmanian Society* zur Beachtung vor, — *the Tasmanian Journal, Tasmania* 1842 und 1843, — und begleitete sie als Augenzeuge dortiger Verhältnisse mit lehrreichen Bemerkungen über die Statistik dieser Insel. Herr *Ritter* theilte die ihm durch die *Directors of the New Zealand Company* zugekommenen *Reports* dieser Gesellschaft Nr. XII. bis XV. vom Jahre 1844 mit, von denen der eine, über ein Tausend Seiten, eine reichhaltige Originalcorrespondenz über den Zu-

stand der Insel und die deutschen Einwanderer auf derselben enthält. Derselbe las ein Schreiben an ihn von Herrn *Leopold v. Buch* vor über die Beobachtungen Dr. *Dieffenbach's* über Neu-Seeland, namentlich über eine Vulkanzone auf Neu-Ulster, mit beigegebener kartographischer Darstellung.

Keine Region der Erde ist, wie sich aus der Mannigfaltigkeit dieser Mittheilungen ergiebt, in ihren Hauptquartieren ganz leer ausgegangen; jeder, auch der kleinste, sichere Schritt ist in dieser fortschreitenden Wissenschaft durch seine Anreihung an andere dankenswerth; mögen recht viele der Mitglieder unseres Vereins, die nur aus zu grofser Geringachtung ihrer Bemerkungen und Gaben von der öffentlichen Mittheilung derselben zurückbleiben, sich immer mehr und mehr durch diese Betrachtung veranlafst fühlen, ihr Schärflein dem gemeinsamen Ganzen nicht vorzuenthalten!

In nachfolgendem Verzeichnifs sind die eingelaufenen Gaben für die Bibliothek angegeben, wobei wiederholentlich anzuerkennen, dafs der Verein dem Herrn *Tuch* für seine unermüdlichen Mittheilungen der neuesten kartographischen Erscheinungen den gröfsten Dank schuldet, sowie seiner fortwährenden Fürsorge für das literarische Eigenthum der Gesellschaft.

Anhang.

Verzeichnifs der Gaben an die Sammlung der Gesellschaft für allgemeine Erdkunde. Mai 1844 — 45.

I. Bücher.

	Geber.
Ehrenberg: Ueber drei Lager von Gebirgsmassen aus Infusorien als Meeres-Absatz in Nord-Amerika. (Besonders abgedruckt aus den Berichten der Akademie der Wissenschaften zu Berlin, Febr. 1844.) Berlin 1844.	V. Hrn. Verf.
Physiognomik von Peru. Von Dr. *J. J. v. Tschudi.* (Aus den „Untersuchungen über die *Fauna peruana*" besonders abgedruckt. 1844.) Fol.	V. Hrn. Verf.
Albanien, Rumelien und die österreichisch-montenegrinische Grenze, oder statistisch-topographische Darstellung der Paschaliks Skutari, Priserend, Ipek, Toli-Monastir, Jakova, Tirana, Kavaja, Elbassan and Ohrida, sowie des Grenzdistricts von Budua in Österreichisch-Albanien; nach eigenen Beobachtungen von Dr. *Joseph Müller.* Mit einer Vorrede von Dr. *P. Jos. Schafarik.* Nebst 1 Karte von Nord- und West-Albanien. Prag 1844. 8.	V. Hrn. Verf.

	Geber.
Ehrenberg: Vorläufige Nachricht über das kleinste Leben im Weltmeer, am Südpol und in den Meeres-Tiefen. Mit einer Charakteristik von 7 neuen Generibus und 71 neuen Arten. (Besonders abgedruckt aus den Monatsberichten der Berl. Akademie der Wissenschaften, Mai 1844.) Berlin 1844. 8.	V. Hrn. Verf.
(Preston:) The Colonization of New Zealand. By Prof. Charles Ritter, of Berlin. Translated from the German. London 1842. 8.	V. Hrn. Verf.
Letters from settlers and labouring emigrants, in the New Zealand Company's settlements of Wellington, Nelson and New Plymouth. From Febr., 1842, ***to January,*** 1843. ***London*** 1843. 8.	V. Hrn. *Preston.*
Topographia medica portus Novi-Archangelscensis, sedis principalis coloniarum rossicarum in septentrionali America, edita ab Eduardo Blaschke, med. Dr., med. tunc temporis supremo coloniarum, societ. etc. Acced. tab. 3 geogr. in lap. delineatae: Conspectus Novi-Archangelscensis. (Maschin:) Delineatio oppidi Novi-Archangelscensis cum parte portus, orientalis stationis ad littus, et lacus (1838). ***Mappa geogr., sinum Sitchensem et loca, prope portum Novum-Archangelscensem jacentia, exhibens. (E mappa geogr. sectionis hydrogr. Ministerii navalis imminuit E. Blaschke.) Petropoli*** 1842. 8.	V. Hrn. Verf.
Geschichte des Handels, der Industrie und Schifffahrt von den ältesten Zeiten bis auf die Gegenwart. Von Dr. *F. H. Ungewitter.* Mit Zeichnungen und Karten. I. Heft. (Mit 1 Karte). Leipzig und Meissen. 8.	V. Hrn. Verf.
Das Herzogthum Steiermark; geographisch-statistisch-topographisch dargestellt und mit geschichtlichen Erläuterungen versehen von ***Georg Göth,*** Prof. der Math. am Joanneum zu Gratz etc. III. Bd.: Judenburger Kreis. Gratz 1843. 8.	V. Hrn. Verf.
Prof. *Mädler:* Gang der mittleren Temperatur zu St. Petersburg und Archangel. *(Lu le* 29. *Mai* 1842). [Aus dem *Bull. de l'Acad. de St.-Pétersbourg* abgedruckt. 6 S. in 4.]	V. Hrn. Verf.
M. P. Lortet: Documents pour servir à la géographie physique du bassin du Rhône. Lyon 1843. 8. Mit 6 Tafeln (Karten etc.) Beilagen. 2 Expl.	V. Hrn. Verf.
Bulletin de la Société de Géographie, 2***ième Série, t. XX. (N.*** 115 ***à*** 120***; Juillet à Décembre*** 1843. Mit 1 Plan und 2 Tafeln Abbildungen). ***Paris*** 1843. 8.	Von der geographischen Gesellschaft in Paris.

	Geber.
A. Erman: (Meteorol.) Beobachtungen bei einer Seereise um die Erde auf der Korvette Krotkoi.	V. Hrn. Verf.
C. *Ritter:* Ueber die asiatische Heimat und die asiatische Verbreitungssphäre der Platane, des Olivenbaums, des Feigenbaums, der Granate, Pistacie und Cypresse. (Besonderer Abdruck aus dem Werke über Asien und von den (angehefteten) Berichten über die Verhandlungen der Akademie der Wissenschaften zu Berlin vom Monat Mai 1844, S. 171—181. Ueber den Oelbaum.)	V. Hrn Verf.
Notice of newly discovered fish beds and a fossil foot mark in the redsandstone formation of New Jersey. By W. C. Redfield. (Aus d. *Amer. Journ. of Science, vol. XLIV. N.* 1.)	V. Hrn. Verf.
Die Republiken von Südamerika, geographisch-statistisch, mit besonderer Berücksichtigung ihrer Produktion und ihres Handelsverkehrs, vornehmlich nach amtlichen Quellen dargestellt von Dr. *J. E. Wappäus,* Privatdocent und Assessor der philos. Facultät zu Göttingen. 1. Abtheilung. Göttingen 1843. 269 S. 8.	V. Hrn. Verf.
Auszug aus der Uebersicht der Arbeiten und Veränderungen der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur im Jahre 1843: Ueber die Bearbeitung der meteorologischen Beobachtungen der Section des Vereins für die Sudetenkunde zu klimatologischen und hypsometrischen Resultaten im Allgemeinen, mit Anwendung auf die Beobachtungen des Jahres 1842, vom zeitigen Sekretair der Section (31 und 41 S. 4.).	V. Hrn. *v. Boguslawski.*
Ehrenberg: Beiträge zur Kenntnifs des kleinsten Lebens im ägäischen Meere, am Euphrat und auf den Bermudas-Inseln. Nebst kurzer Charakteristik von 13 neuen Generibus und 69 neuen Arten, sammt einer Steindrucktafel. (Aus den Monatsberichten der Berliner Akademie der Wissenschaften, Juni 1844.) Berlin 1844. 28 S. 8.	V. Hrn. Verf.
Address to the anniversary meeting of the royal geographical Society, 27. May 1844. Preceded by the addresses on presenting the medals awarded by the council of the Society. By Rod. Impey Murchison, President. London 1844. 92 p. 8.	V. Hrn. Verf.
Wilhelm Ebel, Dr.: Zwölf Tage auf Montenegro und ein Blick auf Dalmatien. 2. Heft: Botanische Bemerkungen. Nebst 4 Tafeln Abbildungen und einem *Elenchus plantarum dalmaticarum.* Königsberg 1844. S. 176 und XXXIX. 8.	V. Hrn. Verf.

	Geber.
A. v. Humboldt: Nachträgliche Vergleichung astronomischer Ortsbestimmungen in Rufsland und Sibirien und über die Grundlagen der Karte von Central-Asien. (Besonders abgedruckt aus der Uebersetzung von *A. v. Humboldt's* Central-Asien, II. Bd., S. 305 — 318). 8.	V. Hrn. *Wilh. Mahlmann.*
Karl Kreil: Magnetische und meteorologische Beobachtungen zu Prag, in Verbindung mit mehreren Mitarbeitern ausgeführt und auf öffentliche Kosten herausgegeben. 4ter Jahrgang: Vom 1. August 1842 bis 31. December 1843. Prag 1844. 4. (Mit 1 lithogr. Tafel. 134 und CCXXII S.).	V. Hrn. *K. Kreil.*
Christian Doppler, Prof.: Ueber eine bei jeder Rotation des Fortpflanzungsmittels eintretende eigenthümliche Ablenkung der Licht- und Schallstrahlen, zunächst angewandt auf mehre theils schon bekannte, theils neue Probleme der praktischen Astronomie etc. Mit 1 lithogr. Tafel. (Aus den Abhandlungen der königl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften, V. Folge, Bd. 3.) Prag 1844. 4.	V. Hrn. Verf.
Gemälde der Schweiz, I. Bd. 1. Theil: Der Canton Zürich, historisch-geographisch-statistisch geschildert von den ältesten Zeiten bis auf die Gegenwart von *Gerold Meyer von Knonau;* 1. Bd. 2te ganz umgearbeitete und stark vermehrte Auflage. St. Gallen u. Bern 1844. (375 S.) Kl.-8. In Futteral.	V. Hrn. Verf.
—: 15. Heft: Der Canton Graubünden, historisch-geographisch-statistisch geschildert von *G. W. Röder* und *P. C. v. Tscharner.* Erste Abtheil. (381 S.) St. Gallen und Bern 1838. Kl.-8. In Futteral.	V. Hrn. *C. Ritter.*
M. P. Lortet, Dr. en méd.: Observations sur le sommeil du Muscardin, Myoxus muscardinus (de Gmelin). (Extrait des Annales de la Société royale d'agriculture, histoire naturelle et arts utiles de Lyon.) 14 *p.* Gr.-8.	V. Hrn. Verf.
Bulletin de la Société de Géographie. Troisième Série, t. I. Nos. 1 *à* 6. *(Janvier à Juin* 1844. *p.* 432.) Nebst 3 Tafeln Kartenbeilagen. Paris 1844. 8.	V. der geogr. Gesellschaft zu Paris.
Carl E. Meinicke: Die Südseevölker und das Christenthum, eine ethnographische Untersuchung. Prenzlau 1844. 8.	V. Hrn. Verf.
—: Ueber den Gebirgsbau der Insel Java. Prenzlau 1844. Kl.-4.	V. Hrn. Verf.

	Geber.
Voyage dans l'Amérique Méridionale (le Brésil, la Républ. orient. de l'Uruguay, la Rép. Argentine, la Patagonie, la Rép. du Chili, la Rép. de Bolivia, la Rép. du Pérou), exécuté pendant les années 1826—33 *par Alcide d'Orbigny. Ouvrage dédié au Roi et publié sous les auspices de M. le Ministre de l'Instruction publique. t. I. Paris* 1835. (672 *p.)* und *t. II. (p.* 1—504; bis 1. Novbr. 1830.) 4. Nebst 1 Hefte lithogr. Abbildungen. *(Portrait* 1, *Vues* 23, *Coutumes et Usages* 17, *Costumes* 14, *Antiquités* 29 *pl.*, auf chinesischem Papier). Dazu 8 Karten (u.d.).	V. Hrn. General-Consul *Sturz.*
Bijdragen tot de kennis der Nederlandsche en vreemde koloniën, bijzonder betrekkelijk de vrijlating der slaven. Utrecht 1844. No. 1—4. (4 Hefte). 8.	V. Hrn. Dr. *Rueb.*
Amérique Centrale. Colonisation du District de Santo-Thomas de Guatemala par la Communauté de l'Union fondée par la Compagnie Belge de Colonisation. Collection de renseignements publiés ou recueillis par la Compagnie. Paris 1844. 8. (Mit 9 Tafeln Karten und Ansichten; darunter: *Carte des États de Nicaragua et Costarica, Carte de la Mer des Antilles, Carte du District de Santo-Thomas, Carte de la République de l'Amérique Centrale. Dressées par J. Rousseau.)*	V. Hrn. Baron *v. Bülow.*
Russische Alterthümer. Erster Bericht über die Hauptresultate der im Jahre 1843 gestifteten Centralsammlung vaterländischer Alterthümer an der Universität zu Dorpat; als Gratulationsschrift der philosophischen Facultät zum 50jährigen Doctor-Jubiläum des Hrn. Staatsraths *C. Morgenstern.* Vom Prof. *F. Kruse.* Mit 1 lithogr. Tafel. Dorpat und Leipzig 1844. 8.	V. Hrn Verf.
Tableaux de Population, de Culture, de Commerce et de Navigation, formant, pour l'année 1841, *la suite des tableaux insérés dans les Notices statist. sur les Colonies françaises. Paris* 1844. 8.	V. Hrn. Minister des französischen Seewesens.
Die Ober-Donau-Strafse der *Peutinger*schen Tafel von Brigobanne bis Abusena. Von *F. W. Schmidt,* Oberstlieutenant im Königl. Preufs. Generalstabe. Nebst dem Segment der *Peutinger*schen Tafel: Die Strafse von Vindonissa bis Regino. Berlin 1844. 8.	V. Hrn. Verf.
Wilh. Mahlmann: Bemerkungen über das aralo-caspische Becken. (Aus *v. Humboldt's* Central-Asien, III.)	V. Hrn. Verf.
Bijdragen tot de kennis der Nederlandsche en vreemde koloniën, bijzonder betrekkelijk de vrijlating der slaven. 1844. *No.* 5. *Te Utrecht* 1844. 8.	V. der Redaction.

	Geber.
W. Mahlmann: Ueber die Temperatur der Quellen in Rufsland, nach den Messungen der Herren *A. v. Humboldt* und *G. Rose* (aus den Originaltagebüchern herausgegeben); nebst Bemerkungen über Quell- und Bodenwärme; und mehrere andere Zusätze zur deutschen Ausgabe von *A. v. Humboldt's* Central-Asien, III. Theil, S. 337 — 448. Berlin 1844. 8.	V. Hrn. *W. Mahlmann.*
Ehrenberg: Ueber einen deutlichen Einflufs des unsichtbar kleinen organischen Lebens als vulkanisch gefrittete Kieselmasse auf die Massenbildung von Bimsstein, Tuff, Trafs, vulkanischem Conglomerat und auch auf das Muttergestein des nordasiatischen Marekanits. Derselbe: Notiz des Herrn Dr. *Fr. Schulz* in Eldena über seine Methode, den Kieselerdegehalt der Steinkohlen chemisch gereinigt darzustellen. (Besonders abgedruckt aus den Berichten der Akademie der Wissenschaften zu Berlin; September und October 1844, S. 323—344, und S. 359—361.) 8.	V. Hrn. Verf.
Zeitschrift für vergleichende Erdkunde, herausgegeben von *J. G. Lüdde.* 2. Jahrgang, 3. Bd., 2., 3., 4., 5. und 6. Heft. Magdeburg 1843. 8.	V. Hrn. *Baensch.*
Flüchtige Bemerkungen eines Flüchtig-Reisenden von *C. O. L. von Arnim,* 3. und 4. Theil. Auch unter dem besondern Titel: Reise nach Neapel, Sicilien, Malta und Sardinien zu Anfange des Jahres 1844. 1. und 2. Theil. (Jeder mit einem Titelbilde.) Leipzig 1845. 8.	V. Hrn. Verf.
5 *Annual Reports of the Regents of the University of the State of New York. Made to the Legislature, February* 29, 1836; — *March* 1, 1838; — *March* 2, 1840; — *March* 1, 1841; — *March* 1, 1842. *Albany* 1836; 1838; 1840; 1841; 1842. 8.	V. Hrn. *W. Mahlmann.*
Jacopo Gråberg da Hemsö: Ultimi progressi della Geografia sunto letto 16, 19, 25 *e* 26 *Sett.* 1843 *alla* 5. *riunione degli Scienziati italiani, Lucca.* (Besonders abgedr. aus dem *Politecnico.) Milano* 1844. 8.	V. Hrn. Verf.
Ehrenberg: Neue Untersuchungen über das kleinste Leben als geologisches Moment. Mit kurzer Charakteristik von 10 neuen Generibus und 66 neuen Arten. Auszug aus einem Vortrage in der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin am 27. Februar 1845. Berlin 1845. 35 S. 8.	V. Hrn. Verf.
Carl Ritter: Der arabische Weihrauch u. s. w. 1845. 19 S. 8. (Besonders abgedruckt aus der „Erdkunde".)	V. Hrn. Verf.

Ema-

Geber.

Emanuele Repetti: Miscellanie riunite del Dizionario geografico-fisico-storico della Toscana: Art. Acque Minerali, Alpe Apuana e Apennina, Chiana, Grosseto. §. Se vi fu cangiamento di livello nel mare Toscano? Mare Toscano e Maremme Toscana, Signa, Soana, Spezia (Golfo della) o Porto di Luni. — Toscana granducale. — Granducato di Toscana. — Valli della Toscana, comprese tutte o in parte nel Granducato. — Pieve-San-Stefano nella valle superiore del Tevere. — San-Miniato, città, comunità e diocesi. — Seravezza, terra nobile, capoluogo di comunità e di giurisdizione nella diocesi di Pisa. — Pescia, città, comunità e diocesi. — Sarzana (mit dem besonderen Titel: *Sarzana, città vescovile, capoluogo di comunità e di mendamento nel Ducato di Genova).* — *Siena* (mit dem besonderen Titel: *Compendio storico della comunità, diocesi e compartimento della città di Siena. Firenze* 1844. Mit 1 Plane.) — *Arezzo.* — *Lucca.* — *Livorno.* — *Pisa* (mit dem besonderen Titel: *Compendio storico della città, comunità, diocesi e compartimento di Pisa. Firenze* 1842.) Sämmtlich besonders abgedruckte Artikel aus dem *Dizionario geogr.-fisico-storico della Toscana. Firenze* 1832 — 1845. 8. — V. Hrn. Verf.

Verzeichniss der Bücher der Gesellschaft. April 1844. Berlin. 8.

II. Karten und Pläne.

Geber.

Plano de la Ciudad de Lima, Capital de la Republica Peruana en 12° 2′ *lat. austr., y* 76° 58′ *long. al Oueste de Greenwich. Hamburg; Speckter et Co.* 1830. — V. Hrn. Stadtrath *Scholz.*

Chaussée-, Eisenbahn- und Canal-Linie zwischen St. Petersburg und Moskau. Nach authentischen Quellen entworfen von *J. Altmann.* Berlin 1844. 2 Expl. — V. Hrn. Verf.

Graphische Darstellung der Witterung; Sternwarte Dorpat, Sept. 1842 bis Febr. 1843 n. St. (2 Bl.). — V. Hrn. *Mädler.*

General-Uebersicht der niederschlesisch-märkischen Eisenbahn mit der Anschlufsbahn nach der sächsischen Grenze. Maafsstab $\frac{1}{2000}$. Mit mehreren Profilen. (Auf Leinwand gezogen und in Futteral.) — V. Hrn. *Keibel.*

	Geber.
View of a part of the town of Wellington, New Zealand, looking towards the Southeast; comprising about one third of the water frontage. Drawing made in Sept., 1841; by C. Heaphy, Draftsman to the New Zealand Company.	V. Hrn. *Preston.*
View of Nelson Haven, in Tasman's Gulf, New Zealand; including a part of the site of the intended town of Nelson. Drawn in November, 1841, by C. Heaphy.	
Mondlandschaft Gassendi, am Dorpater Refractor beobachtet von *Mädler.*	V. Hrn. Verf.
Historisch-geographischer Hand-Atlas von *R. v. Wedell.* 3. Lieferung. (6 Blätter.) Nebst Vorbemerkungen, S. 27 — 33. Berlin 1844.	V. Hrn *A. Dunker.*
August Volkert: Meilenberechnungs- und Postkarte von Mittel-Europa (mit Italien bis incl. Neapel) in teutscher, englischer, französischer und italienischer Sprache, mit besonderer Einschaltung zusammengezählter Entfernungen, der Dampfschifffahrts- und Eisenbahn-Verbindungen u. s. w. München 1844. Selbstverlag des Verf.	V. Hrn. Verf.
Generalkarte von Deutschland, Preußen und der Schweiz, mit Angabe der innern Eintheilung der Staaten, der Chausséen, Eisenbahnen, Poststrafsen und Poststationen, Bäder, Universitäten, sowie der Zollämter an der Grenze der zum deutschen Zollverbande gehörigen Staaten. Entwurf und Zeichnung von *Weiland.* Maafsstab $\frac{1}{1080000}$. Weimar, Verlag des geogr. Instituts, 1844.	V. Hrn. *Froriep.*
Mappa do Paiz-Vinhateiro do Alto-Douro por Jos. James Forrester. Dedicado respeitosamente a Sua Magestade Fidelissima a Senhora Dona Maria II., pelo Auctor. Mit einem *Indicador. James Wyld sculps. Porto.* (Ohne Jahreszahl.) Eingesandt von dem Königl. Preufs. Gesandten in Lissabon Hrn. Grafen *v. Raczynski* an das hohe Ministerium der Geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.	V. Hrn. Minister *Eichhorn.*
Vier und zwanzig Vegetations-Ansichten von Küstenländern und Inseln des Stillen Oceans, aufgenommen in den Jahren 1827, 28 und 29 auf der Entdeckungsreise der Kaiserl. Russ. Corvette Senjäwin unter Capitain *Lütke* durch *F. H. v. Kittlitz.* 1. Lieferung (9. Blatt, radirt vom Verfasser) und Text S. 1—14. Siegen. (In Commission.) 1844.	V. Hrn. Verf.

Geber.

(Zu *d'Orbigny's* Werk, s. o. S. 15): *Carte de l'Amérique Méridionale, dressée par A. d'Orbigny.* 1838. *Carte d'une partie de la Rép. Argentine, comprenant les Prov. de Corrientes et des Missions, dressée sur les lieux en* 1828 *par Mr. Parchappe.* 1835. *Carte d'une partie de la Rép. Argentine comprenant les Prov. de Santa-Fé, d'Entre Rios, de Buenos-Aires et la partie septentr. de la Patagonie, dressée par A. d'Orbigny.* 1838. *Carte générale de la Rép. de Bolivia, dressée par A. d'Orbigny d'après ses itinéraires relevés dans le cours des années* 1830—33. *Paris* 1839. 2 Bl. *Carte topogr. du lac de Titicaca ou Chucuito et d'une partie du grand plateau des Andes; dressée sur les lieux en* 1833 *par A. d'Orbigny.* 1835. *Vallées de Cochabamba, de Clisa et de Sacava (Bolivia), dressée en* 1830. *Plateau et Cerro de Potosi, relevés en* 1833. — V. Hrn. General-Consul *Sturtz.*

Nouvelle Carte physique, politique, industrielle et commerciale de l'Amérique Centrale, et des Antilles (Échelle $\frac{1}{4000000}$*), avec un Plan spécial des possessions de la Compagnie Belge de Colonisation dans l'Amér. Centr., État de Guatemala (Échelle* $\frac{1}{480000}$*). Dressés d'après les documents officiels, par N. Dally. (Dediée à Léopold I., Roi des Belges.)* (Nebst einem *Plan général de la ville de Guatemala.)* (Ohne Jahreszahl. Lithogr. und auf Leinwand gezogen.) — V. Hrn. Herausgeber.

Karte des türkischen Reichs in Asien, nach den besten und neuesten Hülfsmitteln etc. entworfen und gezeichnet von *H. Kiepert.* Berlin 1844. Maafsstab $\frac{1}{2500000}$. (2 Bl.) — V. Hrn. Verf.

Karte von Klein-Asien, entworfen und gezeichnet nach den neuesten und zuverlässigsten Quellen, hauptsächlich nach den in den Jahren 1838 und 1839 von Baron *v. Vincke, Fischer* u. Baron *v. Moltke,* Majoren im Königl. Preufs. Generalstabe, und 1841—43 von *H. Kiepert, A. Schönborn,* Professor in Posen, und *K. Koch,* Professor in Jena, ausgeführten Recognoscirungen, sowie nach den besten neueren Reiserouten, vorzüglich der Engländer. Berlin 1844. 4 Bl. (Sect. II, III, V u. VI). Im Maafsstabe von 1 : 1·000000. — V. d. Herren Verfassern.

Schluſs der Berichte vom vorigen Jahrgange.

I. Herr F. Werne: Über v. Abbadie's angebliche Entdeckung der Quellen des Weiſsen Nils.

Herr *Antoine d'Abbadie* schreibt von *Adua* nach *Kahira*, daſs er die Quellen des Weiſsen Nils entdeckt habe (Allgem. Zeitg. vom 21. Februar d. J.), — eine Nachricht, die den gewünschten gloriosen Wiederhall in den Zeitungen, sowie den in der Sache selbst begründeten Anklang bei jedem Menschen von Bildung nicht verfehlen konnte, wenn sie nur einigermaſsen motivirt worden wäre. Heil ihm und genug des Ruhmes, wenn er in die Länder *Enarea* und *Kaffa* vordrang, sofern er nicht diese besuchte, wie *Chateaubriand* die Pyramiden, *par procuration*; — allein eine zufällig gesehene Quelle, die immerhin einem bedeutenden Stromgebiete den Ursprung geben mag, ohne alle Umstände ganz apodiktisch den Urquell des Weiſsen Stromes *par excellence* zu benamsen und ihm ohne Taufzeugen Gevatter zu stehen, scheint nach vorliegenden Daten im lunarischen Gebiete zwischen Charlatanerie und sehr gütiger Selbstüberredung zu schweben. Bei solch' wichtigem Gegenstande und solch' herrlicher Gelegenheit, sich noch berühmter zu machen, hätte er doch leicht die geographische Länge und Breite des köstlichen Fundloches dieser Quelle angeben können, statt bloſs die Berge *Dochi* oder *Bochi* im Lande der *Gmura* oder *Gamru* zu nennen (eine kleine orthographische Verschiedenheit, die in der französischen Leichtigkeit, fremde Wörter aufzufassen, gern Entschuldigung findet); es sei denn, daſs er die Quelle resp. den Fluſs bis in das Königreich Bari (4° n. Br. und 29° ö. L. von Paris), — bis wohin ich mit der Expedition vom Jahre 1840 bis 1841 vom *Sennaar* aus stromaufwärts zu gelangen das Glück hatte, — muthig verfolgt hätte, von dem wohl nichts geschrieben steht. Abgesehen davon, erscheint es als eine reine Absurdität, eine Definition von zufälliger Wort-Ähnlichkeit als Basis der ganzen vagen Behauptung aufzustellen, daſs der Volksname *Gamru* die alten arabischen Geographen zu der Benennung Mond-Gebirge verleitet habe, weil *Gamr (Kamàr)* in der Sprache der Araber Mond bedeute, — als wenn nicht schon lange vor diesen die ägyptischen Griechen das mystische Nilquellland mit dem Namen Berge der Selene bezeichnet hätten, wie uns dieses ausdrücklich *Claudius Ptolemäus* sagt, den der gelehrte Entdecker citirt, ohne dabei

zu berücksichtigen, dafs derselbe schon vor anderthalb Tausend Jahren lebte und also den Arabern jenen Ausdruck nicht entlehnt hat.

Ehe ich mich auf meine eigene Anschauung und meine Erkundigungen in der Nähe der Nilquellen selbst berufe, verweise ich auf die unter Leitung des Professors *Ritter* herausgegebene Karte von *Zimmermann* vom Jahre 1844, da dieselbe, meiner Ansicht nach, der Configuration der Gebirgsketten, soweit ich dieselben von meinem Standpunkte in Central-Afrika zu beurtheilen und mir durch meine Zeichnungen zu vergegenwärtigen im Stande bin, durchaus entspricht. Nach dieser Karte könnte das in Frage stehende Land der *Gamru* dem *Gemru* entsprechen in dem Hochgebirge an der westlichen Seite von *Enarea* und *Kaffa* (6—7° n. Br. und 31—32° östl. L.), wo die Quellen des *Kibbe* und *Goschop* angegeben sind und wo auch der Ursprung des von uns befahrenen *Flusses Sobàt* zu suchen sein dürfte. Gerade die Richtung des letzten gegen NW. konnte den französischen Reisenden leicht verleiten, ihn *à la fortune de France* für die Quelle des Weifsen Stromes zu nehmen, da er sich in denselben unter dem 9° 11′ n. Br. ergiefst. Oder Mr. *d'Abbadie* wäre gar über Kaffa hinaus in das noch ganz verschleierte Land *Bonga* — welches er gewifs nicht verschwiegen hätte — nach *Gemëro* gerathen; hier hätte er sich allerdings zwischen dem 1sten und 2ten Grade n. Br., dem Ursprunge des *Bach'r el Abiad*, nähern können; — allein auch dort befinden sich Zuflüsse des *Goschop* und nicht des Weifsen Nils.

Ohne mich auf die Berichte von *Arnaud, Sabatier* und *Thibaut*, meiner Gefährten bei der Expedition auf dem Weifsen Strome, — denen ich mich als gewissenhafter Korreferent mit dem Rechte freier Rüge bei der nahen, nur durch Krankheit und anderweitige Verhältnisse aufgehaltenen Herausgabe dieser Entdeckungsfahrt kühn an die Seite stellen darf, — für jetzt einlassen zu wollen, bemerke ich von vornherein, dafs es nicht eine, wohl aber vier Quellen gebe, durch deren Zusammenfluss der *Tubirih (Bach'r el Abiad)* gebildet wird. *Lakono*, der König von *Bari*, ein in seiner Art gebildeter, verständiger Mann, sowie seine ganze Begleitung, haben dieses einstimmig versichert, wie ich bereits in der Allg. Preufs. Zeitung vom 24. Juli v. J. (diese Berichte, N. F. II, 16) veröffentlicht habe. Dreifsig Tage brauche man, um gegen Süd zum Lande *Anjan* zu kommen, wo sich der *Tubirih* in vier Arme theile und das Wasser nur bis an die Knöchel reiche. Dreifsig Tage scheint allerdings stark, wofern nicht das Gebirge selbst grofse Hindernisse bietet, feindlich gesinnte Völker Umwege verlangen, wie auch wohl die nothwendigen Hospiz-Stationen u. s. w.; allein, wie *Arnaud*

gethan, 30 Meilen dafür substituiren zu wollen, ist noch stärker, da die guten Äthiopen eine solche Zeit-Eintheilung erst durch ihn hätten kennen lernen müssen. Gegen Osten von *Bari*, wo doch die *Abbadie*'sche Nilquelle irgendwo ihre Gegenwart kund geben müfste, kannte Freund *Lakono*, der *Tubalkain* von Afrika, kein fliefsendes Wasser, obgleich er nach diefer Seite mit dem zehn Tagereisen entfernten Lande *Berri*, wo die Leute aus Brunnen trinken, in Handelsverkehr steht und von dort seine Schätze von Kupfer und seine Kleidung gegen Eisen und schöne Waffen holt. Überhaupt scheint die Natur hier gegen Osten sowohl als gegen Westen eine Wasserscheide festgesetzt zu haben; in SO. sieht man das Gebirge *Logoja*, wo Menschenfresser wohnen, in einer Entfernung von 8—9 Stunden, ein Kettengebirge, welches von Osten nach Süden streicht; im Westen erhebt sich als ein langer, wellenförmiger Streif das etwa 20 Stunden entfernte Gebirge *Kugelu*, welches im Maafsstabe der angenommenen Entfernung und seiner Höhe zu den nahen Felsbergen von ansehnlicher Erhebung sein mufs und sich ebenfalls nach dem Süden zu hinzuziehen scheint. In Folge dieser äufseren plastischen Verhältnisse mögen beide Gebirgsketten dem gewaltigen Gebirgsstocke im Süden, wie ihn mir die beim Zeichnen auf der Insel *Tschanker* anwesenden Eingebornen durch Nennung von Namen und unverkennbare Gesten darzustellen bemüht waren, als Äste hinansteigen, der vielleicht ein zweiter *Himalaya* zwischen diesen seinen Schenkeln das Stromsystem des Weifsen Nils, welcher hier einst dessen Vorstufen gewaltsam durchbrach und den Berg *Lugi*, einer halbabgetragenen Pyramide gleich, isolirte, — reichlich versorgend herabsendet und die hypothetische Quelle des Herrn *von Abbadie*, wäre sie auch blofs *pour la gloire nationale* entdeckt, ohne Gnade von sich abweist.

II. *Herr Wilh. Mahlmann: Graf P. E. v. Strzelecki's Beiträge zur orographischen Kenntnifs der Insel Van Diemen's Land.*

Herr O.-Intendant *Schayer* hat die Güte gehabt, der Redaction die im vorigen Bande S. 286 erwähnten Hefte des Tasmanian Journal, welche hier wenig bekannt sind, zur Durchsicht zu übersenden. Bei der geringen Verbreitung dieses Journals schien es am Angemessensten, die folgenden Angaben daraus unmittelbar nach den statistischen Notizen des Herrn *Schayer* zusammenzustellen, da dieselben über

die orographischen Verhältnisse der Insel Van Diemen's Land ein neues Licht verbreiten und die ohnehin sehr sparsamen älteren Messungen fast ohne Ausnahme dadurch erhebliche Berichtigungen erfahren; indefs gestattete dies der Umfang des vorigen Bandes nicht und wir theilen defshalb diese Höhenbestimmungen erst in diesem neuen Bande mit. Die älteren Angaben hat *Meinicke* im II. Theil seiner Monographie: das Festland Australien, Prenzlau 1837, (S. 134—171) in einer speciellen Darstellung der Höhen- und Bewässerungsverhältnisse der Insel an verschiedenen Stellen mitgetheilt, worauf wir behufs einer Vergleichung der neuen Resultate mit den früheren verweisen, die durch die tabellarische Form hier erleichtert wird. Welch unschätzbaren Werth aber die obigen Materialien *Strzelecki's* haben, darüber kann man wohl keinen bessern Aufschluss erhalten, als durch *Meinicke's* Bemerkung (a. a. O. S. 138 Anm. 2.), dafs (zur Zeit der Abfassung seiner Monographie) der bei *Hobart Town* gelegene tafelförmige Berg *Wellington*, welcher nach *Englefield's* barometrischer Bestimmung 3964 Fufs absol. Höhe besitzt, vermuthlich die einzige gemessene Höhe der Insel sei! — Wie wir aus brieflichen Nachrichten vernehmen, steht der Graf *Strzelecki* im Begriff, eine neue und vollständige Beschreibung von der ganzen Insel und von Neu-Süd-Wales herauszugeben *), welche wir, bei seiner genauen und auf eigene Ansicht gegründeten Kenntniss des Landes, als eine wesentliche Bereicherung der geographischen Literatur über Australiens Inselwelt begrüfsen, dürfen. Der Verfasser ist ein Preufse von Geburt und erst kürzlich, nach einer 15jährigen Abwesenheit von Europa, während welcher er 5 Jahre in Australien zugebracht, wieder nach London zurückgekehrt; seine mühsamen und gefährlichen Forschungen haben bereits von Seiten der englischen Regierung und der Londoner geographischen Gesellschaft die gebührende Anerkennung gefunden. Dafs er durch seine so lange Wanderung um die Erde in den Stand gesetzt ist, Vergleichungen mit andern Gegenden der Erde anzustellen, kann nur vom gröfsten Nutzen für die wissenschaftlich comparative Geographie sein, und so

*) Ehe diese Notizen zum Druck gegeben wurden, empfingen wir durch die Güte des Herrn Verfassers das Werk selbst, welches den Titel führt: *Physical description of New South Wales and Van Diemen's Land. Accompanied by a geological map, sections, and diagrams, and figures of the organic remains.* London 1175. 462 S. 8. Die folgenden Höhenzahlen selbst sind defshalb einer nochmaligen Revision und Berichtigung nach dem Abdruck in dem Werke p. 44 unterworfen worden.

W. M.

dürfte das gedachte Werk wohl zu den wichtigsten über die englischen Colonien in Australien gehören.*)

Das folgende Verzeichnifs von Höhen, welches der Graf *Strzelecki* auf seinen geognostischen Excursionen im Innern von Tasmania oder Van Diemen's Land im Jahre 1841, und zwar mit besonderer Rücksicht auf ein allgemeines Bewässerungssystem**), gesammelt hat, war von diesem Beobachter an den Vorstand der Tasmanian Society übergeben worden, und da dieses bisher bei uns nicht bekannt gewordene Material zu einer genauern orographischen Kenntnifs der Insel nicht allein für die dortigen Colonisten, sondern auch für den Geographen von Fach von hohem Interesse sein mufs, so theilen wir hier die von Sr. Excellenz dem früheren Gouverneur Sir *John Franklin* im Van Diemen's Land Chronicle und später im Tasmanian Journal vol. I. veröffentlichten Resultate aus der gedachten Messungen der merkwürdigsten Berge, Bergketten, Seen, Wasserläufe und Stationen auf Van Diemen's Land mit. Dieselben sind im Verlaufe einer geognostischen Aufnahme 1841 und 1842 gewonnen, und die Beobachtungen wurden jederzeit an 2 Gay-Lussacschen Reise-Barometern, welche von Troughton und Simms sorgfältig construirt waren, und einem Wollaston'schen Wasserkoch-Apparat angestellt. Die Messungen sind nach den Correctionen, welche aus einer Vergleichung mit dem barometrischen Register auf dem Hobart Town Observatory als erforderlich sich ergaben, in Rechnung genommen und denselben ist die Formel in Baily's Astronomical Tables zu Grunde gelegt. Da die Lage aller einzelnen Punkte wohl nur auf englischen Karten aufzufinden ist, so ist absichtlich die englische Benennung unverändert beibehalten worden.

Berggipfel und Bergketten.

	Engl. Fufs.
Mount Humboldt, Western Range, culminirender Punkt .	5520
Mount Ben Lomond***), höchste Spitze	5002
Mount Ben Lomond, NW.-Spitze	4354
Mount Ben Lomond, S.-Bluff	4500

*) Vergl. meinen spätern anzeigenden Bericht über *Strzelecki's* Werk in den Berlinischen Nachrichten von Staats- und gelehrten Sachen, No. 100, den 2. Mai 1845. *W. M.*

**) Man vergleiche über die Anlage eines solchen Systems des Cap. *A. F. Cotton's* Abhandlung im Tasmanian Journal, vol. I, No. II. u. III., p. 81—93 und 161—187. Van Diemen's Land, 1841 und 1842. *W. M.*

***) Seine Höhe wird bei *Meinicke* (a. a. O. S. 156) nur zu 4200′ angegeben. *W. M.*

	Engl. Fufs.
Cradle-Berg*), im N. vom See St. Clair	4700
Dry's Bluff (Western Tier)	4600
Barn Bluff (Western Tier)	4590
Mount Wellington (Flagstaff)	4195
Mount Arrowsmith, zwischen Frenchman's Cap und dem See St. Clair	4075
Western Tier (Kette gegenüber Mr. Groom's Station)	3915
Ben Nevis	3910
Frenchman's Cap	3801
Black Range**) (Vale of Belvoir)	3381
Four Miles' Rise (River Forth)	2957
Gad's Hill (River Mersey)	2588
Table Land, auf dem sich der Ben Nevis erhebt	2327
Table Land, welches vom North Esk bewässert wird	2220
Mount St. Patrick	2277
„ Stokes	2039
„ Cameron	1839
„ Direction (nach Cap. *Stokes*)	1233
„ Herschel	1200
Kette zwischen Mr. Whittle's farm und Watery Plains	1506
Signal Hill (Mr. Kesmode's)	992
Asbestos Range (nach Cap. *Stokes*)	1700
Mont Arthur	3900
Badger's Head	1300
Mount George, Signal Station	617
Valentine Peak	4000
Mount William	730

Seen und Flufsläufe.

Great Lake (der Grofse See)	3822
Arthur's Lake	3328
Lake St. Clair	3239
Quelle des Nive	4033
Quelle des Leven	2404
Flufs Mersey (crossing place to V. D. Land Company's Station)	1012
Flufs Forth (crossing place, Circular Pond Marshes)	796
Vereinigung der Tyne und des South Esk	700

*) Vergl. *Meinicke*, S. 163.
**) Ebendas. *W. M.*

	Engl. Fufs.
Vereinigung des North Esk mit einem Nebenflusse vom Ben Lomond	929
Vereinigung der beiden Arme des Flusses King	2150

Städte und andre Stationen.

Government Hut am Travellers' River	3949
Sheep Station des Mr. Wood am Great Lake	3822
Sheep Station des Mr. James Clark, nördlich von Marlborough	3124
Bronte, Marlborough	2912
Marlborough	2858
Vale of Belvoir (V. D. L. Comp.)	2930
Middlesex Plains (Station der V. D. L. Comp.)	2709
Government Hut, am Fufse vom Frenchman's Cap	2157
Chilton (Station der V. D. L. Comp.)	2106
Regent's Plains (Mr. Wood's Station)	1892
Hampshire Hills	1348
Oatlands	1308
Circular Pond Marshes	1140
Mr. Reid's Farm	963
Caldstock	901
Capt. Lloyd's Farm (Westbury)	860
Patcham, V. D. L. Comp. farm (Hampshire)	839
Arundel (Western Tiers)	879
Coal Seam (Jerusalem)	843
Formosa (Mr. Lawrence's estate)	806
Mr. Legge's Farm (Break-o'-Day)	848
Mr. Groom's Sheep Station (Western Tier)	771
Adelphi (Mr. Princep's farm)	766
Lake Mills (Mr. Fletcher's farm)	725
Quamby's Farm (Mr. Dry's property)	691
Cressy (V. D. L. Horse Company's farm)	654
Blackman's Bridge	646
Jerusalem Settlement	634
Hummock Hills (Mr. T. Archer's Station)	591
Carrick	560
Mr. Stieglitz's Farm (Break-o'-Day)	577
Mona Vale (Mr. Kermode's property)	585
Campbell Town	567
Black Boy's Plain (Mr. Talbot's)	571
Egglestown (Mr. Headlam's)	549

	Engl. Fufs.
Malahide (Mr. Talbot's)	431
Hamilton Town	346
Mr. Steil's, St. Patrick's	243
Rose Garland (Mr. Barker's property)	164
Mr. Hull's House (Berg Wellington)	169
Risdon House	150
Dr. Pugh's House (Launceston)	142
Richmond Town	67
Ringarooma (Rev. Dr. Brown's property)	11

Herr *v. Strzelecki* folgert aus seinen Messungen, dafs die mittlere Höhe der Wasserscheide auf Van Diemen's Land 3750′ engl. über dem Meeresspiegel liege und dafs das mittlere Gefäll der östlichen Flüsse 93′, die mittlere Neigung des ganzen Landes 120′ betragen mag.

III. Herr Richard Schomburgk: Über die Geschichte der Tradition von den Amazonen in Guiana), nebst einigen Bemerkungen über den Amazonenstein.*

Da *Guiana* Jahrhunderte hindurch zu den Ländern gezählt wurde, die die Phantasie mit all ihrem Flitterwerk geschmückt, indefs in Folge unserer erweiterten geographischen und ethnographischen Kenntnisse alle jene mährchengleichen Traditionen als den einzigen Schutzort flüchteten, die durch erstere vertrieben waren; so möchte es vielleicht für einen grofsen Theil der Mitglieder der geographischen Gesellschaft nicht ohne Interesse sein, wenn ich es versuche, einzelne dieser Traditionen geschichtlich zu verfolgen, zusammenzustellen und das einzuflechten, was ich selbst aus dem Munde der Eingebornen darüber gehört. Nächst dem *El Dorado* war es namentlich jener Staat von Mannfrauen, den Amazonen, welcher bis zur Gegenwart herab, fast mehr als zwei Jahrhunderte die namhaftesten Schriftsteller über Süd-Amerika bewegt hat, dem mit jeder neuen geographischen Entdeckung auch ein anderer Platz in den noch nicht besuchten Strichen angewiesen wurde, bis ihm gegenwärtig unsere Reise auch das Quellgebiet des *Rio das Trombetas* streitig gemacht.

Es ist bekannt, dafs der gröfste Flufs des südlichen Amerikas, nach seinem Entdecker, *Francis Orellana, Orellana* genannt,

*) S. den vorigen Band S. 290, Anmerkung, und S. 291. d. Red.

später in *Amazon* umgewandelt wurde, da der Entdecker die Kunde nach Europa brachte, dafs seine Ufer von einer Horde kriegerischer Frauen bewohnt würde, die nicht nur Bogen und Pfeile führten und ihre Felder bebauten, sondern auch unabhängig und abgesondert von dem männlichen Geschlecht lebten, dagegen zu einer gewissen Zeit im Jahre von den Männern eines Nachbarstammes besucht würden. Die Sprösslinge dieser jährlichen Besuche, wenn Töchter, würden von den Müttern erzogen, die Söhne hingegen ihren Vätern übergeben. Nach *Herrera* hatte *Orellana* diese Nachrichten von einem Caciquen an der Mündung des *Napo* erhalten, der *Orellana* zugleich mitgetheilt, dafs weiter abwärts eine ungeheure Menge Gold gefunden würde. Nachdem nun *Orellana* mehrere hundert Meilen vorgedrungen, wurde er von einem andern Caciquen Namens *Apuria* aufmerksam gemacht, dafs, wenn sie die kriegerischen Frauen, die sie *Conia-pu-yara* (was grofse Weiber bedeutet) besuchen wollten, ihre Zahl viel zu gering sei, da die *Conia-pu-yaras* sehr zahlreich und kriegerisch wären. Ungefähr fünfhundert Meilen abwärts landeten sie an einer Stelle, wo sich die Indianer mit grofsen Schilden vertheidigten. Hier bemerkte er auch die Mündung eines grofsen Flusses am linken Ufer, dessen Wasser ganz schwarz war. Seine Reise setzte er ungehindert fort, bis er von einem Indianerstamm, mit dem er Tauschhandel treiben wollte, beunruhigt und mit einem Pfeilhagel empfangen wurde, der ihm fünf seiner Spanier kostete. Seinem Landen widersetzte man sich mit dem äufsersten Muthe, wo er zugleich zehn bis zwölf Frauen an der Spitze der Fechtenden sah, die sich nicht allein mit der gröfsten Wuth vertheidigten, sondern auch die Indianer auf alle Weise zur tapfern Wehr anfeuerten und diejenigen, die sich muthlos zeigten und dem Gefecht den Rücken kehren wollten, mit gewaltigen Keulen niederschlugen. Nach der Angabe *Orellana's* waren diese Frauen grofs, von starkem Gliederbau, dabei aber von schöner Gesichtsbildung, welche durch ihre langen Haarflechten, die sie um den Kopf herumgewunden trugen, noch vielfach gehoben wurde. Kleidungsstücke schienen sie zu verachten, denn sie trugen keine, führten dagegen Bogen, Pfeile und jene gewaltigen Keulen. Sieben dieser Frauen wurden im Gefecht getödtet, worauf die Indianer flohen.

Eine damit ziemlich übereinstimmende Kunde über das Vorhandensein der Amazonen kam zu derselben Zeit von den spanischen Besitzungen, südlich von dem Amazonenfluss, nach Europa. Nach dieser fuhr im Jahre 1541 *Cabeza de Vega* den *Paragua* aufwärts, um von da aus in der Gegend von *Peru* das Goldland

aufzusuchen. Vorher hatte er schon *Hernando de Ribeiro* mit 52 Mann in einer Brigantine nach dem See *Xarayes* gesandt, um von dort aus Entdeckungen zu jenem Zwecke zu machen. Dieser See war aber wie der *Parima* nichts, als ein ausgedehnter Savannenstrich, der Jahr aus Jahr ein den periodischen Überschwemmungen ausgesetzt ist und sich zwischen 15 und 20° südlicher Breite, und östlich von der Gegend der *Moxos* in *Peru* hinzog. *Ribeiro* wurde von dem Caciquen der *Xarayes* freundlich empfangen und erhielt auf die Frage nach Gold und Silber von demselben eine kleine Platte Gold und etwas Silber mit der Bemerkung, dafs dies Alles sei, was er besitze. Er habe dasselbe von den Amazonen erhalten. Um aber zu diesen zu gelangen, bedürfe es einer Reise von zwei Monaten; diese Reise aber jetzt gleich anzutreten und auszuführen, sei defshalb unmöglich, weil die ganze Gegend überschwemmt sei. Durch diese Behauptung keineswegs abgeschreckt, verlangte *Ribeiro* mehrere Indianer zum Transport seines Gepäcks und trat wirklich den Weg dahin an. Die ersten acht Tage führte ihn dieser nur durch eine überschwemmte Niederung; dann berührten sie den Stamm der *Siberis*, unter welchen sie dieselbe Sprache und Sitten wie bei den *Xarages* bemerkten und von denen sie zugleich erfuhren, dafs sie in neun Tagen, wobei sie aber noch vier Tage durch das Wasser waten müfsten, zu dem Stamm der *Urtueses* kommen würden. Auch diese Reise wurde in neun Tagen zurückgelegt, wo sie aber von diesem Stamme hörten, dafs es noch einer Reise von vier Wochen bedürfe, um nach dem Lande der Amazonen zu kommen. Hunger und andere zahllose Hindernisse aller Art nöthigten sie aber, die Reise aufzugeben. Hier erhielten sie zugleich häufig von den in der Nähe lebenden Indianerstämmen Besuche, die wie die *Peruaner* Cornettes und Metallplatten trugen. Von diesen Indianern erfuhren die Spanier, dafs die Amazonen an der westlichen Seite eines grofsen Sees wohnten, welchen sie das Haus der Sonne nannten, da die Sonne in denselben versänke; dafs diese Frauen ebenfalls von einer Frau befehligt, dafs sie kriegerisch und allgemein von ihren Nachbarn gefürchtet würden; aufserdem besäfsen sie eine Menge gelbes und weifses Metall, aus dem sogar ihre Stühle und andere häusliche Utensilien verfertigt wären.*)

Ein Jahrhundert später fanden *Orellana's* Angaben in *D'Acugna* einen neuen Bestätiger, der im Jahre 1639 den Amazon von *Peru* aus herabfuhr, um das Goldland aufzusuchen. Er

*) *Southey's* History of Brazil.

versichert, dafs er bei allen Stämmen, die er besucht, von der Existenz der Amazonen gehört, unter denen ihm namentlich die *Tupinambas* (die *Tupinambas* bewohnten aber jene grofse Insel, welche 2° unterhalb der Mündung des *Rio Negro* beginnt) die genauesten Berichte über den Sitz und die Gebräuche der Amazonen mittheilten. Drei und sechszig Meilen unter ihrem Dorfe, wenn man den Flufs herab fährt, ergiefst sich ein anderer Flufs von der Nordseite in den Amazon, der aus dem Lande der Amazonen kommt. Der Flufs wird nach den Indianern, die an seiner Mündung wohnen, *Cunuris* genannt. An diesen Stamm schliefst sich der der *Apotoos;* der folgende ist der der *Tagaris,* und über diesen ist der der *Guacares,* der mit den Amazonen jährlich einmal in Berührung kommt. Auch er giebt an, dafs diese Frauen sehr muthig und tapfer wären und sich immer ohne männlichen Beistand standhaft vertheidigt hätten. Jedes Jahr würden zu einer von ihnen bestimmten Zeit die Männer des Nachbarstammes von ihnen eingeladen, um einige Tage mit ihnen zu verleben. Die Sprösslinge dieser Zusammenkunft, wenn Mädchen, werden von den Müttern erzogen und von denselben im Gebrauch der Waffen unterrichtet; die Knaben hingegen würden den Vätern übergeben. Einer der Indianer erzählte ihm, dafs, als er noch ein Knabe war, er seinen Vater bei einem solchen Besuche begleitete, wo er sah, dafs alle männlichen Kinder ihren Vätern ausgeliefert wurden.*)

Eine weitere Kunde über die Existenz der Amazonen wurde am Ende des 17ten Jahrhunderts von dem Jesuiten *Cyprian Baxarre* mitgetheilt, der sich unter den *Tapacuras,* die früher einen Theil des Stammes der *Moxos* ausmachten, befand. Ausgebrochener Streitigkeiten wegen hatte sich dieser Stamm getrennt. Hier wurde ihm von Allen erzählt, dafs östlich von ihrem Sitz eine Horde kriegerischer Frauen lebe, die zu gewissen Zeiten des Jahres den Besuch der Männer von den benachbarten Stämmen annehmen, die Knaben nach der Geburt sogleich tödten, die Mädchen hingegen mit der gröfsten Sorgfalt erzögen.**)

Auf der Reise, welche *Condamine* in den Jahren 1744 u. 1745 den Amazon herab unternahm, hörte er überall von den Indianern der verschiedenen Stämme die Existenz der Amazonen bestätigen. Alle ihre Angaben stimmten der Hauptsache nach unter einander überein, wie auch die Behauptung, dafs sie jetzt ihren Wohnsitz

*) Voyages and Discoveries in South America. By *Christopher D'Acugna.* London 1698.

**) *Lockman's* Travels of the Jesuits.

verändert und sich auf den *Rio Negro* oder einen andern Zweigfluſs des Amazons mehr nördlich gezogen hätten. Auf dem Fort *St. Joachim* am *Rio Branco* erfuhr er sogar von einem Indianer, daſs er am *Coari* einen alten Mann finden würde, dessen Vater die Amazonen gesehen hätte. Er fand zwar diesen Indianer todt, doch von dessen Sohne *Punilha*, dem Häuptlinge des Stammes, erfuhr er, daſs sein Groſsvater mehrere Male diese Frauen an der Mündung des *Cuchivara* habe vorüberfahren sehen und daſs sie von der Mündung des *Cayame*, von der Südseite zwischen *Tefe* und *Coari* gekommen wären. Vier dieser Frauen hätte er selbst gesprochen und eine derselben hätte ein säugendes Kind auf den Armen gehabt; worauf er noch hinzufügte, daſs, als sie den *Cuchivara* verlieſsen, sie den groſsen Flufs gekreuzt und den *Rio Negro* aufwärts gefahren seien. Unterhalb *Coari* wurden *Condamine* dieselben Umstände mitgetheilt, wie er auch unter den *Topayos* die merkwürdigen grünen Steine, die unter dem Namen „Amazonensteine" bekannt sind, fand. Hier wurde ihm gesagt, daſs sie diese Steine von ihren Vätern geerbt, und daſs diese sie von den *Cougnantainse-couma*, das heiſst: „den Weibern ohne Männer", erhalten hätten, unter denen man sie in Menge fände.

Dreiſsig Jahre nach *Condamine*, im Jahre 1774, bekräftigte *Ribeiro*, ein portugiesischer Astronom, der eine Reise auf dem Amazon und seinen nördlichen Zuflüssen unternahm, alle diese Nachrichten. Er fand einen Mann, der sich des *Punilha* genau erinnerte und dieselbe Nachricht von ihm gehört haben wollte, wie auch, daſs die Amazonen die Mündung dieses Flusses bei der Veränderung ihres Wohnsitzes passirt hätten.

Die Nachricht, welche *Condamine* mittheilt, daſs sie sich mehr nördlich von dem Amazonen-Strom gewendet, wird von andern Reisenden ebenfalls als begründet angegeben. *D'Acugna* sagt, daſs sie nördlich von dem Amazon an dem Flusse *Canuris* ihren Wohnsitz aufgeschlagen, dessen Quellgebiet von den *Guacares* bewohnt würde, und daſs die Männer dieses Stammes die Amazonen jährlich besuchten.

Sir *Walter Raleigh* erzählt: Es giebt eine Provinz in *Guiana*, *Canuris* genannt, die nur von Frauen beherrscht wird. Er sagt ferner: Ich zog unter den ältesten und vielfach gereisten der *Orenokipons* (die Caraiben geben den Stämmen, die den *Orenoko* bewohnen, diesen Namen) Nachricht über die kriegerischen Frauen ein, wo ich von einem Caciquen, der eine Reise auf dem Amazon gemacht, Folgendes hörte. Der Bezirk, den jene bewohnen, liegt an der Südseite des Flusses in der Provinz *Tabago*. Hier

bewohnen sie hauptsächlich die Inseln auf der südlichen Seite des Flusses *Tabago*. Sie haben jährlich nur einen Monat und zwar den April mit Männern Umgang. Die Könige der *Borderers* versammeln sich, und die Königinn der Amazonen wählt sich ihre Gefährten; den übrigen fällt ihr Valentin durch's Loos zu. Der ganze Monat wird in Freuden, mit Tanzen und Trinken verlebt. Am Ende desselben kehren die Männer nach ihrer Heimath zurück. Die Sprößlinge einer solchen Zusammenkunft werden, wenn es Knaben sind, zu ihren Vätern gesendet; die Töchter erziehen sie selbst. Dafs sie ihre rechte Brust ausschneiden, um bei dem Bogenschiefsen dadurch nicht gehindert zu sein, scheint eine Fabel. Noch wurde mir erzählt, dafs sie mit den in Kriegen Gefangenen ebenfalls eine Zeit lang in vertrautem Umgang lebten, doch dieselben nach einer gewissen Zeit tödteten. Man findet unter ihnen auch eine Menge Goldplatten in Form eines Halbmondes, welche sie durch Tausch gegen eine gewisse Art grüner Steine, die die Spanier *piedras héjados* nennen, erhalten.*)

Der Missionär *Gili* am *Oronoko* theilt Folgendes mit: Als ich einen *Qua-qua*-Indianer frug, welche Indianerstämme den *Cuchivero* bewohnten, wurde mir zur Antwort: Die *Archirigotoas*, die *Pajuroas* und die *Aikeam-benanoes*. Da ich mit der *Tamanac*-Sprache bekannt war, fiel mir augenblicklich dieser letzte Name auf, der nichts Anderes bedeutet, als: „Frauen, die allein leben". Der Indianer bekräftigte auch meine Bemerkung und setzte mir auseinander, dafs die *Aikeam-benanoes* eine Horde Frauen seien, die lange Blaseröhre, Bogen und andere Kriegswaffen verfertigten. Sie erlaubten den Männern des nachbarlichen Stammes, den *Voke-aroes*, einen jährlichen Besuch und entliefsen dieselben mit Geschenken von Blaseröhren u. s. w. Alle männlichen Kinder, die von diesen Weibern später geboren, würden getödtet.

Condamine erwähnt in seinem Werke noch Folgendes über die Amazonen. Ein Indianer von *Mortigura*, einer Mission bei *Para*, erbot sich, *Condamine* einen Flufs mit Namen *Irijo* zu zeigen, auf welchem er, wenn er denselben aufwärts bis zu seinen Quellen verfolgte, in kurzer Zeit in das Land der Amazonen kommen würde. Ein alter Soldat von der Garnison in *Cayenne*, der in der Nähe der Fälle des Flusses *Oyapoke* lebte, versicherte ihm gleichfalls, dafs ein Detachement, zu welchem er gehörte, im Jahre 1726 zu neuen Entdeckungen in das Innere gesendet worden und einen In-

*) *Cayley's* Life of Raleigh.

Indianerstamm, die *Ami-ouanes*, gefunden, der sehr lange Ohren besessen — (vielleicht die jetzigen *Maopytians* oder Frosch-Indianer am *Caphiwwin*); — dieser Stamm habe die Umgebungen der Quellen des *Oyapoke* inne gehabt, und die Weiber hätten um den Hals Schnüre mit grünen Steinen getragen. Auf die Frage, von wo sie dieselben erhielten, wurde ihnen zur Antwort, sie kämen von den Weibern ohne Männer, die die Gegend mehr westlich bewohnten.

Dieselben Behauptungen und Traditionen sind noch jetzt unter den verschiedenen Indianerstämmen in Britisch-*Guiana* herrschend. Ein gewisser *van Heuvel*, der unter den Indianern in Britisch-*Guiana* Nachrichten über die Tradition der Amazonen einzog, fand Gelegenheit, aus einer mündlichen Unterredung mit dem letzten Caciquen der Caraiben, *Mahanarwa*, der den obern *Essequibo* bewohnte, mehrere derselben einzuziehen. Ein Nebenzweig der Caraiben, zu welchem *Mahanarwa* gehörte, sind die *Tairas* in *Cayenne*. Da nun sein Sohn dort lebte, so fand bald ein gegenseitiges Wechselverhältnifs zwischen den Caraiben in *Cayenne* und denen am obern *Essequibo* statt. Als ihn nun *van Heuvel* nach den Amazonen fragte, theilte ihm dieser mit, dafs er sie selbst nie gesehen, wohl aber seinen Vater und Andere oft von ihnen habe sprechen hören. Nach jenen Erzählungen sollen sie einen Ort am *Wasa*-Flufs bewohnen, der ganz von Felsen eingeschlossen sei, wobei der Eingang nur in einer engen Öffnung bestände. Fiele ein Mann in ihre Gewalt, so würde er mit nach ihrem Wohnort genommen und in einer der Hütten in Verwahrsam gehalten, wobei man Sand vor die Thür gestreut, um aus den hinterlassenen Fufsstapfen in demselben zu sehen, ob er besucht worden wäre. Der Zweigstamm der Caraiben, die den Flufs *Mariwini* bewohnten und sich *Teyreus* nennten, wären aber die, welche alljährlich zu den Amazonen gingen.

Der Flufs *Ouassa* aber ist ein Arm des *Oyapoke*, von dem der Soldat *Condamine* die Nachricht über die Indianer mit den langen Ohren mittheilte. Nach *Harcourt's* Reise im Jahre 1608 auf diesem Flusse sind dessen Bewohner *Caraibis*, wo er auch bemerkt, dafs ein grofser Theil dieser langohrigen Nation den *Marawini* bewohnte. Die Nachricht *Condamine's* stimmt also mit der des *Mahanarwa*, dafs die Caraiben des *Marawini* die Indianer sind, die den Amazonen einen jährlichen Besuch abstatteten, vollkommen überein.

Unter den *Macusis* fanden wir dieselben Traditionen, ebenso unter den *Arawaaks* am *Demerara*-Flufs; und der Häuptling derselben erzählte uns, dafs sein Bruder, welcher am obern *Maxa-*

runi lebte, sie einige Male besucht und selbst einmal einen der grünen Steine von den *Wirisamoco,* wie sie sich nannten, zum Geschenk erhalten habe. Sie bearbeiteten ihre Felder ohne alle männliche Hülfe, schössen mit Bogen und dem Blaserohr und erlaubten den Besuch von Männern alljährlich nur einmal, worauf sie nach der Geburt alle männlichen Kinder tödteten; zugleich wäre ihm von den Frauen selbst aufgetragen worden, die Männer seines Stammes zu einem jährlichen Besuch zu veranlassen; doch dürfe die Zahl derselben nicht die von 20 übersehreiten.

Unsere Hoffnungen, weitere und bestimmtere Nachrichten über die Existenz dieser fabelhaften Mannfrauen einziehen zu können, sind leider nicht erfüllt worden, wie unsere Reise nach dem Quellgebiete des *Corentyn* sie jetzt auch aus diesem letzten Schlupfwinkel vertrieben hat. Der Grund dieser so weit verbreiteten Tradition liegt jedenfalls in dem kriegerischen Charakter der Frauen der verschiedenen Stämme der neuen Welt. Schon *Columbus* erwähnt in seiner zweiten Reise, dafs er in *St. Croix* ein Canoe getroffen, auf dem sich unter den Kriegern mehrere Weiber befunden hätten, die sich ebenso hartnäckig wie die Männer vertheidigt; und in *Guadeloupe* wäre er sogar von bewaffneten Frauen am Landen gehindert worden. Über diese Inseln und andere bemerkt *Martyr* in Bezug auf ihre Bewohner: Beide Geschlechter besitzen grofse Stärke und führen den Bogen und andere Waffen meisterlich. Sind die Männer von ihrer Heimath abwesend, so vertheidigen sich die Weiber bei Überfällen ebenso wacker wie die Männer. Die Frauen der Caraiben des Festlandes besitzen ganz denselben Charakter. Dazu fügt *Martyr* die Nachricht: In dem blutigen Widerstande gegen die Spanier vertheidigten sich die Weiber nach dem Tode ihrer Männer mit einem solch kühnen und verzweifelten Muth, dafs sie für Amazonen gehalten worden.*)

Am *Essequibo* existirt noch heute die allgemeine Sage, dafs in den Kriegen, welche die *Caraiben* führten, sie von ihren Weibern begleitet würden, und dafs diese bei den Angriffen nicht nur Bogen und Pfeile, sondern auch die Kriegskeule brauchten. Von den *Cumanians,* einem Nebenzweige der Caraiben, bemerkt *Martyr,* dafs die Weiber ebenso laufen, springen und schwimmen könnten wie die Männer. Die Küsten von *Paria,* erzählt *Ogilby,* werden von *Cumanians* bewohnt, deren Weiber oft 2 — 3 See-

*) *Herrera,* Dec. I.

meilen hinaus schwimmen, ihren Männern in den Krieg folgen und ihnen die Waffen und Provisionen tragen.*)

Die schmerzhaften Ordalien, denen sich bei mehreren Stämmen *Guianas* die Väter bei der Geburt eines Sohnes unterwerfen, weil sie glauben, dafs das geduldige Ertragen der Schmerzen sich auf die Söhne überpflanzen würde, fand unter den *Caraiben* auch bei der Geburt von Töchtern statt, worauf sich die Mädchen in ihrem zwölften Jahre folgenden schmerzhaften Prüfungen unterwerfen mufsten. Zuerst wurden ihnen die Haare kahl von dem Kopfe gebrannt, dann traten sie auf einen platten Stein, wo ihnen der Zauberer mit den Nagezähnen des *Aguti* zwei tiefe Einschnitte den Rücken herab und von einer Schulter bis zur andern machte, die man dann mit Pfeffer einrieb. Trotz der grofsen Schmerzen, die sie auszustehen hatten, was ihre Verrenkungen des ganzen Körpers und das Knirschen der Zähne bekundete, entfloh ihnen doch kein Seufzer. Ihre Arme wurden ihnen dann an dem Körper festgebunden, um ihren Hals ein Amulet von Zähnen gehängt und sie in ihre Hängematte gelegt. In dieser Lage mufsten sie nicht nur drei Tage ohne Speise und Trank, sondern auch ohne ein Wort sprechen zu dürfen, zubringen. Nach Verlauf dieser Zeit wurden sie wieder, doch ohne dabei die Erde zu berühren, auf die Steinplatte gestellt und ihre Arme losgebunden, worauf sie abermals einen Monat in der Hängematte zubringen mufsten. Während dieser Zeit bestand ihre Nahrung nur in ungekochten Wurzeln, etwas Farina und Wasser. Am Ende des Monats wurden die Einschnitte auf dem Rücken erneuert und sie abermals für einen zweiten Monat in die Hängematte gebracht, wo es ihnen ebensowenig gestattet war, diese auch nur einen Augenblick zu verlassen, noch mit Jemandem zu sprechen. Erst nach diesem zweiten Monat wurde ihnen erlaubt, nachdem noch ihr ganzer Körper mit einer schwarzen Farbe bemalt worden, die Hängematte zu verlassen und ihren vorigen Beschäftigungen nachzugehen.

Dieselbe Tapferkeit der Frauen finden wir auch unter mehreren nordamerikanischen Stämmen. So bemerkt *Bossu* von den Frauen der *Choctaws*, dafs sie so tapfer und kriegerisch wären, dafs sie ihre Männer im Kriege begleiteten, im Gefecht nicht von ihrer Seite wichen, ihnen die Pfeile reichten und durch Erzählungen und Gesänge ihren Muth anfachten.

Eine höchst merkwürdige Erscheinung sind jedenfalls die grünen oder Amazonen-Steine, die *piedras hijadas* der Spa-

*) *Ogilby's History of America.*

nier, über die alle Angaben der Indianer darin übereinstimmen, dafs sie von den Amazonen herrühren. *Alexander v. Humboldt* fand diese Steine unter den Indianern am *Rio Negro,* wo sie als Amulets gegen Fieber und den Bifs giftiger Schlangen um den Hals getragen wurden. Von Alters her haben sie einen Tauschartikel nördlich und südlich vom *Oronoko* gebildet. Durch die Caraiben wurden sie an der Küste von *Guiana* und in *Demerara* eingeführt, wo sie unter dem Namen *Macuaba-* oder *Calicot*-Steine bekannt sind. Am *Oronoko* führen sie den Namen *Macagua,* was wahrscheinlich ganz dasselbe Wort ist. Früher sollen sie von den Caraiben sehr häufig nach *Demerara* gebracht worden sein, jetzt aber nur äufserst selten. Ich hatte nur einmal Gelegenheit, einen dieser Steine, der im Besitz eines dortigen Kaufmanns war, zu sehen, der aber in Form und Farbe ganz mit der Beschreibung Hrn. *v. Humboldt's* übereinstimmte. Wie ich in *Demerara* erfuhr, waren sie dort früher auch in Form von Fischen und andern Thieren, oft mit eingeschnittenen Figuren auf den Flächen, vorgekommen. Nach *Barrere* wurden sie unter den *Caraiben* selbst höher als Gold geschätzt. Ein solcher Stein war der Preis eines Sklaven. Sir *Walter Raleigh* sah diese Steine am *Oronoko* und bemerkt darüber: Jeder Cacique war im Besitz eines solchen Steines, der gewöhnlich von seinem Weibe am Halse getragen wurde; sie schätzen sie mehr als alles Gold.*)

Lawrence Keymis, der von den *Caraiben* und andern Indianern spricht, die den *Arawari*-Flufs unterhalb des *Oyapoke* bewohnten, sagt: Ihr Geld sind weifse und grüne Steine; an dem *Corentyn* fand er ebenfalls solche, die die Indianer aufserordentlich hoch schätzten.

Über den Fundort dieser Steine existirt unter den Indianern eine eigene Tradition. Mir wurde versichert, sagt *Barrere,* dafs ein Indianer-Stamm, die *Tapouyes* genannt, welche an dem obern Amazonen-Strom leben, die Verfertiger dieser Steine sind. Das Material bestehe in einem zähen Schlamm von weifser Farbe, aus dem sie die beliebigen Formen bilden und mit Figuren versehen, worauf sie einige Zeit in den Flufs gelegt werden, um dort durch das Wasser ihre Farbe, Härte und Politur zu erhalten.**) Dasselbe wird von dem Chevalier *Marchais* in seiner Reise in *Cayenne* berichtet. Nach ihm besteht dort der gröfste Reichthum der *Caraiben* in

*) *Cayley's Life of Raleigh,* vol. II, p. 360.

**) Dies ist ohne Zweifel eine blofse Sage; auch ist uns nicht bekannt, dafs in Mineraliensammlungen derartige künstliche Producte vorgekommen wären. d. Red.

Halsbändern von grünen Steinen, die sie von dem obern Amazon erhalten, wo sie in jeder beliebigen Form aus einem zähen Schlamm, der sich dort vorfindet, bereitet werden. *Charlevoix* spricht von einem grünen Steine, mit welchem die *Haytians* ihre Canoes ausböhlen, und bemerkt, dafs niemals auf dieser Insel oder in ihrer Nähe diese Steine gefunden würden und dafs sie, der allgemeinen Meinung nach, vom obern Amazonen-Strom kämen, wo sie aus dem Schlamm dieses Flusses, der sich, wenn er an die Luft gebracht würde, verhärtete, geformt würden.

Alex. v. Humboldt wurde in *San Carlos*, an dem *Rio Negro* und in dessen Nachbarschaft erzählt, dafs die Quellen des *Oronoko*, in der Mission des *Caroni* und in *Angostura*, sowie die Quellen des *Caroni* der Fundort dieser Steine seien. Er bemerkt ferner, dafs spanische Soldaten diese Steine in dem felsigen Damm, der den *Oronoko* kreuzt und den *Raudal* der *Guahariboes* bildet, gefunden haben wollen; doch hielt er alle diese Aussagen für Sagen, denn weder er, noch der Surgeon *Hortsmann*, der im Jahre 1735 den *Essequibo* herauf nach dem *Rio Branco* und denselben herab nach *Brasilien* ging, noch Don *Antonio Santos*, der 1775 den *Caroni*, den *Paragua* befuhr, die *Cordillera* überstieg und dann von *Guiana* nach dem Amazonen-Flufs reiste, haben diese Steine an jenen angegebenen Orten gefunden.

Zufolge *Clavigero* sind die in *Guiana* unter den *Caraiben* gefundenen grünen Steine ganz denen gleich, die der Mönch *Bernard de Sahagun* bei der Eroberung von *Mexico* unter den *Anahuacs* fand. Der mexicanische Name ist *Quetzalitzli;* doch führen sie gewöhnlich den Namen *Nephrit*-Steine. Die Mexicaner formten zugleich aus diesem Gestein verschiedene künstliche Figuren, denn die mexicanischen Juweliere besafsen nicht allein eine ungemeine Geschicklichkeit im Fassen der Diamanten, sondern verstanden auch diese Steine zu schleifen und in verschiedene Formen zu schneiden. Viele dieser mexicanischen Nephrite findet man jetzt noch in manchen Sammlungen, wo sich durch Vergleichung ziemlich evident herausgestellt, dafs sie mit denen von *Guiana* identisch sind.*)

*) Unter *Nephrit* im engern Sinne (den wesentlich verschieden zusammengesetzten *Saussurit* ausschliefsend) verstehen die Mineralogen ein häufig auch Beilstein genanntes und auch in China, auf Neu-Seeland und an andern Orten vorkommendes Mineral, dessen Namen von seiner medicinischen Anwendung entlehnt ist; dagegen ist der sogenannte Amazonenstein ein chemisch ganz anders zusammengesetztes Mineral, nämlich eine gewisse grüne Varietät des gemeinen Feldspaths, die vorzüglich

Nach *Clavigero* wurden diese Steine in *Mexico* gefunden, denn er erwähnt in seinem Werke: „Unter den kostbaren Steinen, die in *Mexico* gefunden werden, befinden sich auch Diamanten, Amethyste, Türkise, Carneole und einige grüne Steine, die den Esmeralden ähneln und denselben an Güte nichts nachgeben."

Obgleich es bis jetzt noch keinem Reisenden gelungen ist, die Bewohner *Guianas* mit den *Mexicanern* in Verbindung zu bringen, wie dies nach *Garcillaso* bei den Bewohnern von *Peru* und *Neu-Granada* der Fall ist, wo jene nach *Herrera* vermittelst des Isthmus von *Darien* einwanderten; so wäre es doch leicht möglich, dafs bei einigen der Stämme *Guianas* ebenfalls dort ihr ursprüngliches Vaterland zu suchen sei; wenigstens behauptet dieses *van Heuvel* von den *Caraiben,* indem er annimmt, dafs sich ein Theil längs der Küste der *Terra firma* ausgebreitet, während sich ein anderer mehr südlich nach *Neu-Granada* gewendet und von da vermittelst mehrerer Zuströme des *Amazons,* die den *Andes* entspringen, selbst zu diesem Strome, nach *Cayenne* u. s. w. gekommen wären, wobei sie eben jene grünen Steine mit sich gebracht.

Die allerdings wichtige Frage, wie diese Steine ihre Verbreitung über einen solchen ungeheuern Flächenraum gefunden haben, bleibt freilich noch zu lösen, da alle versuchten Lösungen bis jetzt weiter nichts als Hypothesen sein können, insofern bisher noch kein evidenter Beweis aufgefunden ist, von dem aus man auf eine Verbrüderung dieser uncivilisirten Stämme *Guianas* mit den so hoch civilisirten *Anahuacs* schliefsen könnte. Die von uns so zahlreich aufgefundenen Inscriptionen und Hieroglyphen in den Felsen der gröfsern Ströme und selbst auf höhern Gebirgskämmen lassen allerdings auf eine frühere Culturstufe schliefsen, die den gegenwärtigen Bewohnern selbst in der Tradition fremd und unbekannt ist.

---

aus Sibirien zu uns kommt. Sind also die mexicanischen Nephrite wirklich identisch mit den sogenannten Amazonensteinen Guianas, so würde der letztere Name zwei ganz verschiedene Mineralien bezeichnen. Ob aber aus dem Vorkommen dieser grünen Steine auf einem so weiten Gebiete (s. oben) auf einen Zusammenhang der Völkerstämme Guianas mit denen Mexicos geschlossen werden darf, wird wohl eine schwebende Frage bleiben, so lange noch nicht die geographische Verbreitung der Fundorte in diesen Gegenden ermittelt ist. d. Red.

1. *Sitzung, am 3. Mai* 1845.

Herr Zeune legte vor:

IV. Herrn Prof. Dr. Fedor Possart's Beiträge zur Kenntnifs der Walachei.

Die Kenntnifs der Walachei ist meistens noch gleich Null, und kein einziger Geograph hat bisher darüber etwas Richtiges geschrieben, namentlich in Beziehung auf die Eintheilung derselben, daher vielleicht die hier folgenden Nachrichten nicht unangenehm sein werden.

Die Bevölkerung der Walachei beträgt über 2·000000 Seelen oder 421500 Familien*), und das Land selbst ist in 18 Districte getheilt, von denen 13 die Grofse und 5 die Kleine Walachei bilden; jeder District ist wieder in verschiedene Arrondissements eingetheilt, von denen wir im Folgenden eine Übersicht geben.

A. *Die Grofse Walachei.***)

1. Der District *Slam-Rimnik* mit der Hauptstadt gl. Namens.
   Derselbe zählt folgende 5 Arrondissements, als: *Marginea de sus, Rimnik, Balta, Marginea de jos* und *Oraschul.*
2. Der District *Braïla* mit der Hauptstadt *Braïla.*
   Derselbe zählt folgende 2 Arrondissements: *Wâdeni* und *Balta*
3. Der District *Buzeo* mit der Hauptstadt *Buzeo.*
   Derselbe zählt folgende 4 Arrondissements, als: *Slâniku, Sârâtzi, Kîmpul, Pirskowu.*
4. Der District *Jalomitza* mit der Hauptstadt *Kalaraschi.*
   Derselbe zählt folgende 4 Arrondissements, als: *Jalomitza, Kimpul, Balta, Bortschi.*
5. Der District *Ilfowu* mit der Hauptstadt *Bukureschi.*
   Derselbe zählt folgende 6 Arrondissements: *Sabaru, Ghergitzi, Znagowul, Tschokânesti, Dîmbowitza, Olténitza.*
6. Der District *Saaku* mit der Hauptstadt *Bukowu.*
   Derselbe zählt folgende 5 Arrondissements, als: *Teleajinu, Kîmpul, de spre Buzeo, Potgori, Tohanilor.*
7. Der District *Prahowa* mit der Hauptstadt *Plojeschtschi.*
   Derselbe zählt folgende 4 Arrondissements, als: *Kîmpul, Filipeschtschi, Tirschoru.*
8. Der District *Dîmbowitza* mit der Hauptstadt *Tirgowischtsche.*
   Derselbe zählt folgende 5 Arrondissements, als: *Jalomitza, Bolintinu, Kobia, Dealu, Dîmbowitza.*

*) Die Gröfse wird zu 1100 — 1300 □M. angegeben, also auf der □M. etwa 1500 — 1800 Einwohner. *Zeune.*

**) *J* ist wie *j* in *jour* zu lesen. *P.*

9. Der District *Wlaschka* mit der Hauptstadt *Giurgewo*. Derselbe zählt folgende 4 Arrondissements, als: *Ogrâxenilor, Balta, Mârgini, Izworul.*
10. Der District *Muschtschel* mit der Hauptstadt *Kîmpulung*. Derselbe zählt folgende 4 Arrondissements, als: *Nukschoari, Rîurilor, Argeschul, Potgori.*
11. Der District *Argesch* mit der Hauptstadt *Piteschtschi*. Derselbe zählt folgende 6 Arrondissements, als: *Gâleschesch-tschilor, Lowischtschi, Topologu, Argesch, Piteschtschi, Oltului.*
12. Der District *Téléorman* mit der Hauptstadt *Zimnitschea*. Derselbe zählt folgende 5 Arrondissements, als: *Mijloku, Tirgului, Téléorman, Mârgini, Kotmeni.*
13. Der District *Oltu* mit der Hauptstadt *Slatîna*. Derselbe zählt folgende 3 Arrondissements, als: *Scherba-neschtschilor, Oltului de su, Wexi.*

B. *Die Kleine Walachei.*

1. Der District *Romanatzi* mit der Hauptstadt *Karakal*. Derselbe zählt folgende 5 Arrondissements, als: *Mijloku, Kîmpul, Oltetzu, Oltul, Balta.*
2. Der District *Wiltschea* mit der Hauptstadt *Rimnik*. Derselbe zählt folgende 7 Arrondissements, als: *Tscherni, Oltetzu, Kozi, Rîmnik, Hurezu, Oltului, Oltesului.*
3. Der District *Dolji* mit der Hauptstadt *Kraïowa*. Derselbe zählt folgende 5 Arrondissements, als: *Dumbrawa, Hamarexilor, Kîmpul, Jiul, Balta.*
4. Der District *Mehedintzi* mit der Hauptstadt *Tschernetzi*. Derselbe zählt folgende 7 Arrondissements, als: *Okolul, Blahnitzi, Dumbrawilor, Kîmpul, Motrului, Kloscha-nilor, Bâi.*
5. Der District *Gorji* mit der Hauptstadt *Tirgu-Jiului*. Derselbe zählt folgende 6 Arrondissements, als: *Gilortu, Jiului, Nowatschi, Hamarexi, Wilkanu, Tismeni.*

Topographie.

Bukurescht, Hauptstadt der Walachei und Sitz der Regierung, sowie eines Erzbischofs, in einer sumpfigen Ebene an der *Dimbowitza*, zählt über 60000 Einwohner, 20 Klöster und über 60 Kirchen, mit 1 evangelischen und 1 katholischen, unter denen die Metropole bemerkenswerth ist. Die Stadt nimmt einen grofsen Raum ein, hat hölzernes Pflaster, ist schmutzig und schlecht gebaut.

Zu bemerken sind: das Findelhaus, Armenhaus, die 6 Spitäler, das Collegium St. Sawa mit 400 Zöglingen und einem Pensionate, Museum und einer im Jahre 1836 gegründeten Bibliothek, die Primär-Hülfsschulen bei der Kirche Amza und St. Georg, die 65 besonderen Schulen mit 1513 Zöglingen und das Central-Seminar der Metropole, welches den 2. Februar 1836 errichtet worden ist. — *Rimnik*, kleine Stadt, Sitz eines Bischofs, Seminar und Normalschule. — *Fokschani*, Stadt, mit einer Normalschule, am Flusse *Meldow*, treibt grofsen Handel und ist halb moldauisch, halb walachisch. — *Braïla*, Stadt und Festung mit Freihafen, an der Donau, Militärhospital, Normalschule, viel Handel. — *Buzeo*, Sitz eines Bischofs, Normalschule, die auf Kosten des Bischofs von *Buzeo* und einiger mildthätiger Personen dieser Stadt erbaut worden ist; ein seit dem Jahre 1836 bestehendes Seminar, Kloster und mehrere Kirchen. — *Tirgowischtschti* oder *Tirgowisti*, Stadt, die aber mehr einem Dorfe gleicht, Trümmer von alten Gebäuden, nicht weit von der *Dimbowitza*, mit einer auf Kosten der Stadt gebauten Normalschule und einer besondern Schule. — *Kalaraschi*, kleine Stadt mit einer Normalschule und einem Militärhospital für 10 Kranke. — *Giurgewo*, Stadt mit einem Militärhospital für 10 Kranke und einer auf Kosten der Stadt erbauten Normalschule; Poststation. — *Kraiowa*, Stadt, mit einer Centralschule in einem sehr geräumigen Gebäude, einem Pensionat für Knaben und einem für Mädchen, einer Lancasterschule und mehreren ansehnlichen Gebäuden, nebst einem Gerichtshofe.

Statistische Notizen.

Communalschulen zählt man im District *Dolji* 87 mit 2602 Zöglingen, im District *Oltu* 109 mit 1804, im District *Romanatzi* 100 mit 2760, im District *Mehedintzi* 173 mit 3825, im District *Gorji* 173 mit 3347, im District *Wiltschea* 112 mit 2641, im District *Muschtschelo* 87 mit 1482, im District *Argesch* 98 mit 1913, im District *Dimbowitza* 106 mit 1693, im District *Teleorman* 65 mit 220, im District *Prahowa* 82 mit 1067, im Distriet *Buzeo* 116 mit 1574, im District *Slam-Rimnik* 177 mit 566, im District *Jalomitza* 66 mit 1402, im District *Wlaschka* 150 mit 1674 und im District *Saaku* 70 Communalschulen mit 1800 Zöglingen.

Salinen besitzt die Walachei drei, nämlich: die grofsen Salinen im District *Wiltschea*, die Saline *Telega* im District *Prahowa* und die Saline *Slaniku* im Districte von *Sakonens*.

Verfassung des Fürstenthums der Walachei.

Staatsform und Verwaltung.

Die Verfassung der Walachei ist rein aristokratisch. Nach der Bestimmung des Friedens von Adrianopel 1829 ist das alte Wahlrecht der Bojaren unter russisch-türkischer Oberhoheit wieder eingetreten; doch ist das Land als ganz von Rufsland abhängig zu betrachten.

Der aufserordentliche Verwaltungsrath besteht aus einem Präsidenten, dem Minister des Innern, der Justiz, des Cultus, der Finanzen, dem Staatssecretär und dem General-Controleur. Der ordentliche Verwaltungsrath dagegen besteht nur aus dem Minister des Innern, der Finanzen und dem Staatssecretär.

Die allgemeine National-Versammlung, welche zufolge des organischen Reglements (Cap. II.) festgesetzt ist, hat einen Präsidenten, den Erzbischof an der Spitze, und zählt 42 Mitglieder, nämlich: die Bischöfe von *Rimnik, Buzeo* und *Argesch*, 20 Bojaren ersten Ranges und aufserdem eine Deputation aus jeden District, die mit dem, welchen die Stadt *Krajowa* ernennt, 19 andere Mitglieder bilden.

Der Erzbischof und die Bischöfe sind unabsetzbare Mitglieder. Die 20 Bojaren ersten Ranges werden zu *Bukurescht* nach der Mehrheit der Stimmen aller ersten Bojaren durch Ballotiren ernannt. Die Minister müssen, ohne Mitglieder zu sein und ohne Stimmrecht zu haben, in den Sitzungen gegenwärtig sein, um über die Angelegenheiten, welche ihre Departements betreffen, Anweisungen zu geben, deren man nöthig haben könnte, und um die Gesetzentwürfe, welche der Fürst der Versammlung schickt, zu unterstützen.

Die 18 Districts-Deputirten und der der Stadt *Krajowa* werden auf gleiche Weise unter allen Bojaren oder Söhnen der Bojaren dieser Districte durch Ballotiren erwählt. Die Wahl geschieht immer auf fünf Jahre.

Bei der ersten Wiedervereinigung der Versammlung wählt man, nach der Mehrheit der Stimmen und für das ganze Jahr, zwei Secretäre und zwei Gehülfen, die dessen ungeachtet nicht das Recht zu votiren verlieren.

Auf Befehl des regierenden Fürsten wird die allgemeine Versammlung jährlich am 1. December zusammenberufen und die Dauer der Sitzung auf zwei Monate bestimmt; doch kann der Fürst diesen Termin verlängern, wie auch in dringenden Fällen die Versammlung zu aufserordentlichen Sitzungen zusammenberufen.

Die Versammlung mufs alle Staatsrechnungen prüfen und

über alle Gesetzentwürfe berathschlagen u. s. w., und ihre Beschlüsse dem Fürsten zur Beurtheilung übergeben, weil sie keine Gesetzeskraft haben, wenn sie nicht von ihm bestätigt sind.

Es können keine Debatten stattfinden, wenn nicht wenigstens zwei Drittel der Mitglieder bei der Versammlung gegenwärtig sind. Die Mehrheit allein entscheidet, und im Falle, wo die Zahl gleich von jeder Seite sein sollte, macht die Stimme des Präsidenten die Wageschale sinken.

An der Spitze der Centralverwaltung steht das Staats-Secretariat, mit welchem das im Jahre 1832 errichtete Censur-Bureau verbunden ist und welches drei Sectionen hat, von denen die erste die walachische, die zweite die französische Kanzelei und die dritte die Censur enthält. Zu den Centralverwaltungsbehörden gehören ferner:

I. Das Ministerium des Innern, welches kraft des organischen Reglements, Cap. IV. Abtheilung III. Artikel 15., errichtet ist und drei Sectionen zählt, mit denen eine vierte, oder die Section der Brücken und Chausséen, verbunden ist. Chef dieses Departements ist der Minister des Innern, dem ein Director beigegeben ist.

Das Quarantainen-Comité. Es wurde im Jahre 1830 im Februar errichtet und besteht aus einem General-Inspector, einem zweiten Inspector, einem Arzte en chef und einem dritten Mitgliede. Dieses Comité hat eine Kanzelei.

Der General-Inspector verwaltet die ganze Linie der Donau, sowohl der Walachei als der Moldau; präsidirt in dem Comité für alle Sachen, welche sich auf den Quarantainedienst beziehen und überwacht den Gesundheitszustand im Innern beider Fürstenthümer. In aufserordentlichen Fällen jedoch, wo der Grofs-Spatar, Chef der Truppen, im Comité als Mitglied assistirt, ist der Minister des Innern mit dem Präsidium beauftragt.

Auf der Donaulinie in der Walachei gibt es elf Quarantainen, welche an der Grenze von Österreich beginnen und bis zur Mündung des Seret in der Moldau gehen, nämlich:

Turnu Severinu,	vis-à-vis	von	*Kladowa.*
Izwoarele	„	„	*Negotino.*
Kalafat	„	„	*Widin.*
Beket	„	„	*Rahowa.*
Turno	„	„	*Nikopolis.*
Zimnitschea	„	„	*Sistow.*
Giurgewo	„	„	*Rustschuk.*
Oltenitza	„	„	*Turtukai.*
Kalaraschi	„	„	*Silistria.*

Gura Galomitza, vis-à-vis von *Hirsowa.*
Braïla „ „ *Matschino.*

Unter diesen gibt es 2 erster Classe: *Giurgewo* und *Braïla;* 6 zweiter Classe: *Turnu Severinu*, *Kalafat*, *Turno*, *Zimnitschea*, *Oltenitza* und *Kalaraschi;* 3 dritter Classe: *Izwoarele*, *Beket* und *Gura Jalomitza.*

Unter den zuletzt genannten Quarantainen gibt es auf derselben Linie 217 Piquets, die den Sanitäts-Cordon bilden, und von denen jedes aus 6 Bauern, Grenzaufsehern und 2 Soldaten besteht. Gegenwärtig befinden sich daselbst noch 5 Revisors, nämlich:

1. von *Wortschorowa* nach *Kalafat.*
2. „ *Kalafat* „ *Gura Oltului.*
3. „ *Gura Oltului* „ *Giurgewo.*
4. „ *Giurgewo* „ *Kalaraschi.*
5. „ *Kalaraschi* „ *Gura Seretului.*

Die Zeit, welche die Reisenden in den Quarantainen zubringen müssen, wird nach dem Gesundheitszustand der Türkei bestimmt. Im Verhältnifs der Contagionen und Epidemien dieses Landes vermehrt man diese Zeit von 4 bis 8, selbst bis 16 Tage.

Die Waaren anlangend, so beobachtet man folgende Ordnung:

a) Öl, Oliven, Kaviar u. s. w. sind der Quarantaine nicht unterworfen.

b) Citronen und andere Gegenstände dieser Art passiren die Quarantaine, nachdem sie dem Wasser unterworfen worden sind. — Andere Gegenstände werden noch ihres Umschlages beraubt, während Kasten oder Büchsen, die Feigen u. s. w. enthalten, keiner äufsern Reinigung unterworfen werden.

c) Jeder Stoff mufs, sobald er wohl ausgebreitet und der Luft ausgesetzt worden, eine Quarantaine von 16 Tagen überstehen; dagegen

d) für wollene Stoffe 42 Tage erfordert werden.

Jeder Reisende, wefs Ranges oder Vaterlandes er auch sei, mufs sich den Regeln der Quarantaine unterwerfen, und die, welche den Cordon heimlich oder mit Gewalt passiren sollten, werden lebenslänglich zu schweren Salinenarbeiten verurtheilt.

Wenn Jemand auf wiederholten Ruf der Schildwache sich nicht zurückzieht, so hat diese das Recht, nach ihm zu schiefsen.

Es sind angestellt bei der Quarantaine zu *Braïla:* 19 Ruderer und 21 Diener; zu *Giurgewo* 16, zu *Turnu Severinu* 8, zu *Kalafat* 8, zu *Turnu* 9, zu *Zimnitschea* 10, zu *Oltenitza* 8, zu *Kalaraschi* 16, zu *Izwoarele* 2, *Beket* 4, *Gura Jalomitza* 4 Diener.

Die Ingenieur-Direction mit einem Staats-Ingenieur und Wege-Inspector, zwei ausführenden Ingenieurs und einem Bureau-Chef.

Die Bau-Direction mit dem Bureau-Chef, dem Staats-Architekten, dem Stadt-Architekten und seinem Gehülfen.

Der Gemeinderath von *Bukurescht*. An der Spitze desselben steht ein Präsident, dem mehrere Mitglieder und zwei Suppleanten untergeordnet sind. — Die Kanzelei des Gemeinderaths ist zusammengesetzt aus einem Secretär, dem *Pomojnik*, mehreren Schreibern, dem Kassirer, dem Schreiber desselben, dem Registrator, mehreren Unterbeamten, dem Tist der Dorobanten und dem Guardian des Hauses. — Die architektonische Kanzelei besteht aus dem Stadt-Architekten, einem Secretär, einem Gehülfen des Architekten und zwei Schreibern.

An der Spitze des Gemeinderaths der übrigen Städte steht nur ein Präsident.

II. Justizverwaltung. An der Spitze des Departements der Justiz steht der Justiz-Minister, dem ein Director beigegeben ist und dem drei Sectionen untergeordnet sind. Dem Justiz-Minister sind aufser dem Departement der Justiz untergeben:

1. Der berathende Gerichtshof, bestehend aus drei Mitgliedern, einem Secretär, einem Unter-Secretär, einem Gehülfen und einem Registrator.

2. Der hohe Gerichtshof der Justiz. Dieser Hof dritter und letzter Instanz beurtheilt unwiderruflich alle den Beschlüssen der Gerichtshöfe und Handelstribunale entgegengesetzten Appellationen. Er besteht aus sechs Richtern und einem Präsidenten. Niemand kann verurtheilt werden, wenn er nicht 35 Jahre, und Niemand präsidiren, wenn er nicht 40 Jahre alt ist. Die Beschlüsse, die einmüthig von den Mitgliedern des hohen Gerichtshofes ausgesprochen sind, sind dem Gutachten des Fürsten unterworfen. Wenn der hohe Gerichtshof einen Beschluſs faſst, der den der untern Gerichtshöfe für ungültig erklärt, und wenn in der Versammlung zwei Richter sich finden, die eine Opposition bilden, so kann der verletzte Theil den Fürsten um die Revision des Processes bitten; aber dieses letzte Appelliren beim Fürsten muſs vor dem Zeitraume eines Monats geschehen.

Der hohe Gerichtshof besteht aus einem Präsidenten, mehreren Mitgliedern, zwei Suppleanten, einem Procureur, einem Substituten, zwei Kanzelisten, einem Gehülfen, einem Registrator u. s. w.

3. Der Appellations-Gerichtshof in Civilsachen. Er ist zufolge Capitel VII. Abtheilung 3. §. 1. des organischen Reglements gegründet und beurtheilt nur Appellationen von Civilsachen.

Die Aussprüche des Divans sind unwiderruflich und ohne Appellation, wenn die Streitsache nicht die Summe von 5000 Piastern übersteigt, wenn sie mit den Aussprüchen der ersten Instanz übereinstimmen und endlich, wenn die Processführenden, mit dem Urtheile zufrieden, nicht mehr appelliren wollen. In jedem andern Fall kann der, welcher glaubt, dafs ihm der Ausspruch des Divans Unrecht gethan, in dem Zeitraume von zwei Monaten appelliren.

Der Appellations-Gerichtshof ist zusammengesetzt aus einem Präsidenten, mehreren Richtern, einem Procureur, zwei Kanzelisten, zwei Gehülfen, einem Registrator, zwei Vattafs der Aprozis, einem Kondikan, einem Schreiber des Procureurs und vier Schreibern des Divans.

4. Der Appellations-Gerichtshof in Criminalsachen. Er ist zufolge des organischen Reglements, Capitel VII. Abtheilung 3. §. 2, eingerichtet und beurtheilt alle Verbrechen in erster oder letzter Instanz. Der Angeklagte wird 24 Stunden nach seiner Ankunft und Arretirung vor den Präsidenten geführt, um examinirt zu werden. Wenn, nach der Untersuchung, das Verbrechen des Angeklagten offenbar ist, so wird er sogleich in's Gefängnifs gesteckt; wenn aber im Gegentheil die Anklage als falsch befunden wird oder das Verbrechen gering und unwichtig ist, wird der Angeklagte bis zum Ende des Processes, mittelst einer Garantie von seiner Seite, in Freiheit gesetzt.

Der Fürst kann den gegen den Angeklagten verhängten Arrest mildern und selbst in einigen Fällen ganz und gar begnadigen.

Die Todesstrafe, das Händeabschneiden, die Tortur und die Confiscation der Güter des Verurtheilten sind, als den Gesetzen und Sitten des Landes zuwider, abgeschafft.

Der Appellations-Gerichtshof in Criminalsachen ist aus einem Präsidenten, mehreren Mitgliedern, einem Kanzelisten, einem Advocaten, einem Pomojnik, Registrator, Procureur und mehreren andern Personen zusammengesetzt.

5. Der Gerichtshof, an dessen Spitze ebenfalls ein Präsident steht und der fast aus eben so viel Personen, wie der vorhergehende besteht.

6. Der Gerichtshof zu *Krajowa* hat eine Civil-Abtheilung.

7. Die Tribunale erster Instanz, die man auch Tribunale der Hauptorte der Districte nennt, urtheilen in erster Instanz sowohl über Civil- als Criminal- und Handelssachen. Jedes Tribunal erster Instanz besteht aus einem Präsidenten und zwei Mitgliedern, und Niemand kann Richter oder Procureur sein, wenn er nicht wenigstens 25 Jahre alt ist. Die, welche nicht mit dem Urtheil dieses

Tribunals zufrieden sind und zu appelliren wünschen, müssen es innerhalb drei Monate thun.

8. Das Handels-Tribunal zu *Ilfowu*. Die Handels-Tribunale sind kraft des organischen Reglements, Capitel VII. Abtheilung 4, gegründet. Unter den fünf Mitgliedern, aus denen das Handels-Tribunal von *Bukurescht* zusammengesetzt ist, werden der Präsident und eines der Mitglieder von dem Fürsten ernannt, die drei andern aber, welche alle zwei Jahre wechseln, durch Ballotiren aus der Mitte der Kaufleute selbst erwählt. Um Wähler zu sein, mufs man wenigstens das Alter von 30 Jahren erreicht und 5 Jahre in dem kaufmännischen Geschäfte gearbeitet haben. Alle anderen Beamten werden von dem Fürsten ernannt. Das Handels-Tribunal urtheilt über alle Streitigkeiten, welche im Handelsgeschäft vorkommen. Die Arreste dieses Tribunals werden ohne Aufschub vollzogen, selbst wenn der Verlierende appelliren sollte; aber dann ist der, der den Proceſs gewonnen hat, gehalten, eine hinreichende Garantie zu geben, um die Verluste seines Gegners zu sichern, im Fall dieser zufolge seiner Appellation gewinnen sollte.

9. Der Policei-Gerichtshof. Er besteht aus einem Präsidenten, zwei Richtern, einem Procureur, Kanzelisten, Cassirer, Gehülfen des Kanzelisten, mehreren Schreibern und einigen andern Personen.

10. Die General-Controle des Fürstenthums, an deren Spitze ein Chef steht, hat eine Kanzelei mit zwei Sectionen und einer Registratur.

III. Die Finanz-Verwaltung. Das Departement der Finanzen, kraft des organischen Reglements, Capitel IV. Artikel 152, errichtet, ist mit der Eincassirung der Revenuen beauftragt, sowie die Vorschüsse zu machen, welche die Ausgaben des Staates erfordern; auch hat es die Aufsicht über die Aus- und Einfuhr und den Handel im Allgemeinen.

Alle Secretäre der verschiedenen Districte stehen unmittelbar unter dem Befehl des Grofs-Vistiars oder Finanzministers. Die Kanzelei des Departements der Finanzen ist in drei Sectionen getheilt.

IV. Die Policei-Verwaltung. An der Spitze des Departements der Policei steht der Grofs-Logotet des Cultus, dem der Pomojnik, dessen Gehülfe, der Secretär der Kanzelei, der Gehülfe des Secretärs, ein Registrator, mehrere Schreiber, ein Dolmetscher, der Chef der Dorobanten (deren es 50 gibt, nämlich 30 zu Pferde und 20 zu Fufs), der Gehülfe des Chefs der Dorobanten und mehrere andere Beamten untergeordnet sind. Zu dem Departement der Policei gehören:

1. Die Eintheilung und Regie der Aufsicht von *Bukurescht.* Die Stadt *Bukurescht* ist in 5 Farben eingetheilt, nämlich: in roth, blau, gelb, grün und schwarz. Bei jeder Farbe ist eine Commission, die in drei Abtheilungen getheilt ist und jede Abtheilung in Viertel; jede Abtheilung wird von einem Untercommissär und jedes Viertel von einem Epistaten mit einem Gehülfen und drei Wachen beaufsichtigt. Bei jeder Commission befindet sich ein Arzt.

2. Die vorgeschriebenen Regeln für die Löschung des Feuers. — 3. Die Nachtwache. — 4. Die Stadteingänge. Die Hauptstadt hat 13 öffentliche Eingänge, Barrieren genannt, von denen vier ersten Ranges sind, nämlich: die Barrieren der Brücken *Mogoschoia, Tirgo de afare, Kalitzi* und *Scherban-Woda,* und neun zweiten Ranges, nämlich: bei der Barriere der Brücke *Mogoschoia, Tirgo de afare, Kalitzi* und *Scherban-Woda* [?]. Zur erstern gehören: die Strafsen *Herestreu* und *Tirgowesti,* zur zweiten: die Strafsen *Wergului, Sera weke, Dudesti* und *Mindrito,* zur dritten: die Strafsen *Pod de pemint* und *Dealul Spirii* und die Strafse *Dobrotesi.* Die Barrieren ersten Ranges werden von einem Capitän, einem Schreiber und vier Dorobanten (Policeisoldaten), aber die des zweiten Ranges von einem Capitän, einem Schreiber und zwei Dorobanten bewacht; diese Beamten sind verpflichtet, über den Eingang und Ausgang eines Jeden zu wachen, ihre Ankunfts- und Abreise-Documente zu untersuchen und dem Chef durch specielle Nachrichten täglich die Zahl der Ankommenden, woher jeder kommt und wo sein Domicil sein wird, sowie auch die Zahl der Abreisenden und den Ort, wohin sie gehen, anzuzeigen.

5. Das Departement der Gefängnisse, an dessen Spitze ebenfalls ein Präsident steht, mit einer Criminal- und Finanz-Abtheilung.

6. Die Medicinal-Policei. Die Medicinal-Commission besteht aus fünf Ärzten der fünf Viertel der Stadt *Bukurescht,* denen ein Chirurg und Geburtshelfer beigegeben sind. Sie haben über alles das die Aufsicht, was die öffentliche Gesundheit, die Verbreitung von Epidemien, deren Behandlung u. s. w. betrifft, die Spitäler zu beaufsichtigen, armen Kranken umsonst Rath zu ertheilen, die Kinder zu impfen, die Güte der zu verkaufenden Lebensmittel zu prüfen u. s. w. Diese Commission hängt unmittelbar vom Departement der innern Angelegenheiten ab, an welches sie ihre Berichte zu adressiren hat.

V. Die Verwaltung des Cultus und des öffentlichen Unterrichts. Zu ihr gehören:

1. Das Ministerium des Cultus und des öffentlichen Unterrichts. Dasselbe sorgt dafür, dafs der Klerus nicht seine Pflich-

Pflichten überschreite, ferner für die Verwaltung der Revenuen der freien Klöster, hat den Geistlichen, welche Processe haben, Advocaten zu geben, die öffentlichen Ceremonien zu ordnen und über den öffentlichen Unterricht zu wachen. An der Spitze des Ministeriums des Cultus u. s. w. steht ein Chef, dem ein Kanzelei-Director und mehrere andere Beamte beigegeben sind.

2. Die Verwaltung der heiligen Hauptkirche.

3. Die Ephorie der Wohlthätigkeitshäuser. Sie vereinigt das Findelhaus, in welchem 318 Kinder unterhalten werden, das Armenhaus, die Almosen und die den Klöstern und armen Kirchen ertheilte Hülfe. Letztere wird 23 Klöstern und 40 armen Kirchen zu *Bukurescht* zu Theil.

4. Die Ephorie der Hospitäler, unter deren Verwaltung die Hospitäler stehen, nämlich die Menschenliebe, St. Panteleimon und Koltza. Diese drei Hospitäler werden von einer Ephorie verwaltet, die aus drei Ephoren besteht, von denen zwei Gründer sind. Die Revenuen des Hospitals der Menschenliebe betragen jährlich 124850 Piaster, die des St. Panteleimon-Hospitals 192603 Piaster 34 Paras, und die des Hospitals Koltza 143110 Piaster 20 Paras.

5. Das Entbindungs-Hospital.

6. Das Hospital Brankowano, dessen Revenuen jährlich 115200 Piaster betragen, und

7. die Militär-Hospitäler zu *Bukurescht* und *Kraiowa*. Aufser diesen beiden Spitälern gibt es noch deren kleine zu *Braïla, Kalaraschi, Giurgewo, Zimnitza* und *Tschernetzi*.

Die Kriegsmacht der Walachei besteht aus 5000 Mann, die in 3 Regimenter Infanterie und 1 Regiment Cavallerie eingetheilt sind, und welche Zahl im Nothfall vermehrt werden kann Jedes Regiment Infanterie besteht aus 2 Bataillons und das Regiment Cavallerie aus 6 Schwadronen. Die Recruten sind entweder Conscribirte oder Freiwillige. Jeder Soldat mufs sechs Jahre dienen, und seine Familie ist während dieser Zeit von jeder Steuer in Lebensmitteln frei.

Die Posten anlangend, so kommt die Briefpost zweimal wöchentlich von *Bukurescht*. Für jede Station zahlt man 2 Piaster für das Pferd

V. Hr. With. Mahlmann sprach über die Resultate aus den von der kaiserl. königl. patriotisch-ökonomischen Gesellschaft im Königreiche Böhmen in den Jahren 1840, 1841 *und* 1842 *angestellten Witterungsbeobachtungen.*

Indem ich den VIII. und IX. Band der „Neuen Schriften" der vorgenannten Gesellschaft (Prag 1843, 1844 und 1845) vorlege, bezwecke ich, die Aufmerksamkeit der geehrten Mitglieder auf eine Abtheilung derselben zu lenken, welche bisher selten beachtet worden, nämlich auf die Witterungsbeobachtungen der böhmischen Landwirthe, welche auf Vorschlag des Astronomen *David* (bereits im März 1816) mit dem Jahre 1817 begonnen und bisher mit Erweiterungen in der Publication und Vermehrung der Beobachtungsstationen ununterbrochen fortgeführt worden sind. Es wird hieraus ersichtlich, welchen wichtigen Beitrag, bei der Lage Böhmens, die Résumé's der einzelnen Jahre, deren Abfassung und Controle von den Directoren der Prager Sternwarte (gegenwärtig Hrn. Prof. *Bittner)* mit besonderer Vorliebe und dankenswerther Aufopferung betrieben wird, für vergleichende klimatologische Untersuchungen über unser Vaterland haben müssen. Das wissenschaftliche Interesse, welches dieselben gegenwärtig, wo schon 26 Jahre Beobachtungen an einer grofsen Menge von Orten in den verschiedensten Kreisen Böhmens und in verschiedenen Höhen durch den Druck zur Kenntnifs gebracht sind, beschränkt sich demnach keineswegs auf landwirthschaftliche Untersuchungen, wie wohl früher im Allgemeinen geglaubt worden, da die Resultate erst seit wenigen Jahren von Meteorologen zu Rath gezogen worden sind. Ein Zufall hatte mich auf die Entdeckung dieser bis dahin nicht gekannten oder zu wenig beachteten Beobachtungen geführt, und ich habe bereits in den Jahren 1839 und 1840 daraus die mittleren Temperaturverhältnisse Böhmens in meiner Zusammenstellung sämmtlicher vorhandenen Temperaturbestimmungen (Repertorium der Physik, IV. Band) berechnet, sowie später von den längsten Beobachtungsreihen in meinen vier Temperatur-Tafeln, welche Hr. *A. v. Humboldt* seinem Werke über Central-Asien angehängt hat, Gebrauch gemacht. Seitdem sind dieselben auch von Hrn. *Dove* bei seinen Untersuchungen über die nicht periodischen Änderungen der Wärmevertheilung auf der Oberfläche der Erde und von *Schouw* benutzt worden, und es hat sich aus unsern Rechnungen übereinstimmend ergeben, dafs die Meisten der böhmischen Beobachtungsstationen den Anforderungen der Wissenschaft bei vergleichenden Forschungen, insbesondere bei einer Vergleichung

derselben unter einander und in verschiedenen Jahren, mindestens ebenso gut entsprechen, wie die vieler anderen Punkte Deutschlands und des Auslandes, während jene noch den besondern Vorzug besitzen, dafs sie grofsentheils correspondirend zu einerlei Zeit angestellt worden sind und dafs dem Director der Sternwarte bei Abfassung der jährlichen Übersicht stets die Journale aller Orte selbst vorliegen, wenn sich irgendwo zweifelhafte Werthe ergeben. Die jetzt dazu benutzten und unter einander verglichenen Instrumente rühren noch von *Hallaschka*, Professor der Physik in Prag, her. Die Ausdauer, mit welcher die Observationen nun schon über 28 Jahre lang fortgesetzt werden, gereicht Böhmen zu einer besondern Ehre. Ihr Werth nimmt um so mehr zu, je zahlreicher auch in andern Ländern Deutschlands die Stationen werden, besonders seitdem die schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur sich an die Bemühungen *Lament's* in Baiern und *Plieninger's* in Württemberg um Vermehrung der Materialien nach einerlei Systemen angeschlossen hat. Leider ist in Nord- und Nordwest-Deutschland in dieser Beziehung noch äufserst wenig geschehen, so dafs in einem so bedeutenden Theile des Vaterlandes nur einzelne isolirte Stationen Anhaltpunkte liefern; und auch für diese mangelt es an einem gemeinsamen Organe zur Publication der wichtigsten Ergebnisse, sowie an Einheit in Zeit und Methoden. Eine solche Lücke mufs aber um so fühlbarer werden, als wir, bei dem unermüdlichen Eifer für meteorologische Beobachtungen in den Nachbarländern und den grofsen Opfern, welche daran gesetzt werden, namentlich in Grofsbritannien und Rufsland, einen so grofsen Raum unangebaut liegen sehen, zumal die Geschichte der Wissenschaft wohl gelehrt haben dürfte, dafs sie, um zu grofsen, allgemeinen Resultaten zu gelangen, systematische Beobachtungen heischt, und dafs solche, wenn sie den Anforderungen der Zeit genügen sollen, in höchst seltenen Fällen und nur auf beschränkteren Räumen von Privatpersonen in's Leben gerufen werden können.

Die böhmischen Beobachtungen beziehen sich vorzugsweise auf Wärme, Druck der Luft, Feuchtigkeit (jedoch nur an einzelnen Punkten), Regen und Wind. Höchst wünschenswerth wäre es, dafs die monatlichen Résumés, insbesondere bei der Temperatur, so eingerichtet würden, dafs die Mittel jeder Stunde auch getrennt aufgeführt würden. Für eine genaue Reduction auf wahre Temperatur erscheint dies unerläfslich, und zu diesem Behuf bieten jetzt 5jährige Observationen, welche Hr. Astronom *Kreil* in Prag mit so grofsen Opfern auf Staatskosten angestellt hat, einen trefflichen Anhaltpunkt, wenigstens für die in geringeren Höhen über,

dem Meere gelegenen Stationen. Da wir hier auf die Ergebnisse der vorliegenden oder der ältern Jahrgänge nicht näher eingehen können, so wollen wir nur ein paar Notizen darüber mittheilen, welche Beachtung verdienen, da sie zum Theil sehr allgemein herrschenden Ansichten entgegentreten.

Es ergiebt sich nämlich z. B., dafs, wenn an einem und demselben Tage an verschiedenen Orten Gewitter beobachtet werden, man aus den angegebenen Beobachtungszeiten und aus dem Zuge der Gewitterwolken nicht leicht ausmitteln könne, ob es von einander verschiedene Gewitter oder ob es ein und dasselbe Gewitter war, welches nach dem allgemeinen Fortschreiten desselben nur zu verschiedenen Zeiten sich einstellte Aus einer Untersuchung über die Gewitter, welche z. B. am 10. November 1840 in Böhmen beobachtet wurden, ergiebt sich, dafs dieselben wenigstens theilweise ganz locale Erscheinungen gewesen. Wir haben schon vor längerer Zeit*) auf ein solches Verhalten hingedeutet.

Ferner lehren diese gleichzeitigen Beobachtungen, dafs die Beschaffenheit des Bodens, — ob er Sand, Morast, Feld oder Wald ist, — wohl einigen Einfluss auf die Hagelbildung haben mag, dafs dieser aber wahrscheinlich überschätzt worden, da die Gröfse des Hagelschadens nicht von der Waldbedeckung hergeleitet werden kann, sondern dafs vielmehr Gebirge und Windrichtung als Ursachen der grofsen Verschiedenheiten angenommen werden müssen.**)

Endlich bestätigen 20jährige Beobachtungen auch für Prag, dafs die Wärme im Mittel vom 1. bis 9. Mai zunimmt, am 10. rasch abnimmt, am 11. und 12. ihren niedrigsten Grad erreicht und hierauf erst am 18. Mai wieder auf dieselbe Höhe steigt, welche sie am 8. hatte.

Diese kurzen Bemerkungen mögen genügen, um darzuthun, dafs die vorliegenden Beobachtungen nicht etwa nur ein specielles Interesse für Land- und Forstwirthe haben, sondern dafs sie selbst genügend sind, über manche wichtige Frage in der Wissenschaft der vergleichenden Klimatologie, dieses so sehr vernachlässigten Zweiges der physikalischen Geographie, Aufschluss zu geben, und dafs eine gröfsere Ausdehnung solcher Beobachtungssysteme keinesweg

*) *James Forbes'* Abrifs einer Geschichte der neueren Fortschritte der Meteorologie. Aus d. Engl. übers. von *W. Mahlmann*. Berlin 1836. S. 218. *W. M.*

**) Dies unterstützt meine Ansicht, dafs die meisten Hagelwetter als mehr oder weniger locale Aufserungen allgemeiner Witterungsverhältnisse anzusehen sind. S. den Art. Hagel im „Handwörterbuch der Chemie und Physik", Bd. II. S. 339. *W. M.*

nur einen flüchtigen Reiz für den Beobachter, der praktische Zwecke verfolgt, haben kann, sondern Resultate von bleibendem Werth liefern muſs.

Herr Ad. Erman sandte ein:

VI. Hrn. G. v. Helmersen's Nachrichten über die geognostischen Verhältnisse des Ust-Urt und über einige Ergebnisse der sibirischen Reisen der Herren Dr. v. Middendorff und Dr. Schrenk.) (Aus einer brieflichen Mittheilung.)*

St. Petersburg, den 10. April a. St. 1845.

— „Erlauben Sie mir, Ihnen einen kleinen Aufsatz über die Geologie des *Ust-Urt* mitzutheilen**), dieses merkwürdigen Hochlandes, das zwischen dem caspischen Meere und dem Aral-See liegt. Man hatte allgemein angenommen, die Schichten des *Ust-Urt* seien ein Product der allerneuesten Tertiärzeit; — man war sogar so weit gegangen zu behaupten, das ganze Plateau sei in historischer Zeit dem Meeresboden entstiegen. Allein nach den Thatsachen, die ich in meinem Aufsatze anführe, darf man annehmen, daſs jene Schichten der mittlern Tertiärperiode angehören und daſs neueste Tertiärgesteine nur am Rande und Fuſse des Plateaus vorkommen. Auch scheint mir der ehemalige Zusammenhang des Aral-Sees mit dem caspischen Meere durch geologische und paläontologische Studien unzweifelhaft bewiesen zu sein. Ich bin, auf solche Thatsachen mich stützend, zu demselben Schlusse gelangt, wie Herr *v. Humboldt* durch eine kritische Untersuchung der alten Historiker und Geographen, die über das caspische Becken geschrieben haben.***)

Es wird Sie gewifs interessirt haben zu erfahren, daſs unsere sibirischen Reisenden, die Herren *v. Middendorff* und Dr. *Schrenk*, endlich wohlbehalten und mit den lehrreichsten Erfahrungen über wenig und zum Theil gar nicht bekannte Länder des fernen Nordens und Ostens zurückgekehrt sind. *Middendorff* hat in zwei und einem halben Jahre Sibirien in seiner gan-

---

*) Wegen Kürze der Zeit nicht zum Vortrage gelangt. d. Red.

**) Vergleiche die frühern Nachrichten des berühmten Geognosten in diesen Berichten (N. F., I., 249) und in meinen Ergänzungen zu Hrn. *A. v. Humboldt's* Central-Asien, Th. III., S. 357, sowie S. 361 ff. *W. Mahlmann.*

***) S. dessen Central-Asien, Übersetzung, Th. II., S. 446—530. d. Red.

sen Länge und bis zum höchsten Norden durchwandert. Die wichtigsten seiner gefahr- und mühevollen Wanderungen*) sind offenbar die Reise in's *Taimyrland,* dem nördlichsten der Alten Welt, und die von *Udskoi Ostrog,* am Ostufer Sibiriens, auf geradem Wege durch's Gebirge nach *Nertschinsk.* Als ein Hauptresultat der Untersuchung des *Taimyrlandes*, das *Middendorff* bis zum 77. Grade n. Br. sah, wäre ich geneigt, das zu betrachten, dafs daselbst im Sommer keinesweges alles Leben erstorben bleibt. Mit Unrecht hat man also diese Gegend als eine solche bezeichnet, die von ewigem Schnee bedeckt ist. Sie hat ihre, wenn auch nur kümmerliche Flora und ihre Fauna.

Sehr merkwürdig in geographischer Beziehung ist die Reise von *Udskoi* nach *Nertschinsk.* Nachdem *Middendorff* in der Mündungsgegend der *Uda* die *Schantar*-Inseln besucht und über die *Amur*-Mündung Nachrichten eingezogen hatte, ging er nach Südwest und West, in chinesischem Gebiet, über viele Zuflüsse des *Amur,* lernte Völkerstämme und Gebirge kennen, die vor ihm kein gebildeter Europäer gesehen hatte, und kam endlich, die Richtung mehrfach wechselnd, an die erste russische Kosaken-Ansiedlung an dem Zusammenflufs der *Schilka* und des *Argun,* die den *Amur* bilden. Diese Reise und die in's *Taimyrland* kann man als wahre Entdeckungsreisen bezeichnen.

Während *Middendorff* den hohen Norden und den fernen Osten Sibiriens durchwanderte, reis'te Dr. *Schrenk* im Süden dieses Landes und untersuchte als Botaniker und Geologe das Land südlich vom Altai. Er hat fünf Jahre mit Muth und grofser Ausdauer geforscht und manches Neue und Schöne mitgebracht. Vorzüglich schätzenswerth ist eine genaue, auf Instrumentalaufnahmen begründete Karte des ganzen Landstrichs vom *Saissan*-See über den *Balkhasch* und *Alakul* zum *Issikul,* und westlich bis zum Dioptas-District *Karkarali.* Das ist eine herrliche, gewissenhafte Arbeit, die die Kenntnifs dieses Landes gründlich und gut erweitert. Aber der *point brillant* der Reise ist, dafs *Schrenk* das Himmelsgebirge, den *Thian Schan* der Chinesen, gesehen hat. Man darf dies kaum laut werden lassen, da der Reisende durch diese Excursion ein arger Übertreter der Tractate mit China geworden ist. *Schrenk* gelangte nämlich im vorigen Sommer in aller Stille bis in die Nähe des Sees *Issikulj* oder *Tuskulj* (auch *Temurtu*) und sah von einem hohen Gebirge am Nordufer des Sees im Süden in einer Entfernung von 100 oder 120 Werst ein grofses, majestä-

*) Vergl. den vorigen Band dieser Berichte, S. 206—231. d. Red.

tisches Gebirge von West nach Ost ziehen, bis zur Hälfte seiner Riesenhöhe mit ewigem Schnee bedeckt. Das war aber das Himmelsgebirge und konnte kein anderes sein. So war der Reisende nur einige Tagereisen von dem berühmten Handelsorte *Aksu* entfernt, der südlich von ihm, am Südfufse des *Thian Schan* liegt. Ein chinesischer Officier, den er auf dem Rückweg antraf, geleitete ihn mit seiner Mannschaft an die russische Grenze zurück, aber in allen Ehren und in bester Freundschaft. Beim Abschiede gaben sie sich die Hand und der Mandschure sagte freundlich: „Leben Sie wohl; ich habe Sie nicht gesehn und Sie mich nicht." Damit war die Sache abgemacht. Beide Reisende arbeiten nun schon fleifsig an der Herausgabe ihrer Werke. — —"

VII. *Herr Wilh. Mahlmann legte das handschriftliche meteorologische Tagebuch des Herrn Dr. Ernst Dieffenbach auf dessen Reise um die Welt vor und sprach über einige Ergebnisse, betreffend die Temperatur des Oceans.*

Kurze Zeit nachdem Hr. *v. Humboldt* mir des Dr. *Peters* Beobachtungen der Temperatur des atlantischen Oceans zur Veröffentlichung in unsern Monatsberichten übersandt hatte, war Hr. Dr. *Dieffenbach* so gütig, mir das noch nicht veröffentlichte Journal von seiner Reise um die Erde, der wir bekanntlich das treffliche Werk über Neu-Seeland verdanken, im Original mitzutheilen, um daraus diejenigen Abschnitte zu allgemeiner Kenntnifs zu bringen, welche mir besonders geeignet erschienen, über die Temperatur, die Luftbewegung und die Strömungen der grofsen Weltmeere Licht zu verbreiten. Indem ich das in englischer Sprache abgefafste Journal nun hiermit vorlege, bemerke ich nur, dafs die Observationen täglich regelmäfsig um 8^h Morgens, 12^h, 4^h und 8^h Abends angestellt wurden und dafs dieselben sich auf die Wärme der Luft und des Meerwassers, den Luftdruck, die Windrichtung, die Himmelsansicht u. s. w. beziehen. Eine detaillirte Erörterung würde hier zu weit führen; ich beschränke mich defshalb darauf, von den Ergebnissen des Tagebuchs gegenwärtig nur ein paar zur Sprache zu bringen, welche besondere Beachtung verdienen. Das eine betrifft die höchste Wärme des Meerwassers und der Meeresluft, welche von Herrn *Dieffenbach* aufgezeichnet worden. Auf der Hinreise nach *Neu-Seeland* im Jahre 1839 betrug das Maximum der Meereswärme,

etwa zwischen $3\frac{1}{2}$ und $1\frac{1}{2}$° nördl. Br. und $23\frac{3}{4}$ bis $25\frac{1}{4}$° w. L. Gr., am 5. und 6. Juni 28°.9 C. (23°.1 R.), während die Luft nur wenig kälter war (28°.1 bis 28°.6 C.); diese Temperatur näherte sich also sehr (bis auf 0°.3 C.) der höchsten, die überhaupt jemals im freien atlantischen Oceane beobachtet worden, denn *v. Kotzebue* und Baron *Dirckinck v. Holmfeldt* fanden auf ihren Reisen um die Welt in 3°, also fast wieder in derselben nördlichen Breite das Maximum der Meerestemperatur mit 29°.2 C. Wichtiger ist die Beobachtung der höchsten Lufttemperatur auf dem atlantischen Ocean; diese stieg nämlich am 3. Juni 1839 Nachmittags um 4^h, etwa unter 6° nördl. Br. und $23\frac{1}{4}$° w. L. Gr., auf 30°.3 C. (24°.2 R.) und ist somit die höchste, welche in den mir bekannt gewordenen Beobachtungsjournalen der Seefahrer auf diesem Weltmeere notirt worden. Es war mir schon längst zweifelhaft erschienen, dafs *Wales'* Beobachtung im vorigen Jahrhundert (in $11\frac{1}{4}$° nördl. Br.), welche nur 29° 2, also 1°.1 C. weniger, ergeben, das wahre Maximum angeben sollte. Die eingeschlossene Lage des atlantischen Oceans zwischen zwei grofsen Continenten im Gebiete der tropischen Zone, die Richtung des Passats, die hohen Temperaturen von 35 — $37\frac{1}{2}$° C., welche unmittelbar auf der Westküste Afrikas am *Senegal* und in *Sierra Leone* vorkommen, und selbst auf *St. Helena* bis 27°.8 und noch mehrere Grade jenseit des nördlichen Wendekreises auf Inseln, wie *Madeira* und *Gran Canaria*, bis auf 29°.4 und 31°.7 C. steigen, und manche andere Umstände hatten mir Verdacht gegen jenes Resultat eingeflöfst. Dieser wurde nicht völlig durch das bekannte Ergebnifs gehoben, dafs die mittlere Wärme des Meerwassers in der Nähe des Äquators im atlantischen Oceane etwas geringer scheint, als die des Grofsen und des indischen Weltmeeres. Insofern erscheint mir Hrn. *Dieffenbach's* Beobachtung um so interessanter, als sie lehrt, dafs die höchste Wärme der auf dem atlantischen Meere ruhenden Luft nicht mehr um volle $2\frac{1}{2}$°, sondern nur um 1°.4 C. geringer ist, als die auf dem Stillen Ocean beobachtete, und dafs überhaupt nur 7 Beobachtungen auf diesem existiren, nämlich von *d'Entrecasteaux*, *v. Holmfeldt*, *Beechey* und *Meyen*, welche eine höhere Wärme (30°.6 bis 31°.7) darthun.

Endlich komme ich noch auf eine Erscheinung, deren Existenz ich aus der Durchsicht einer grofsen Zahl von Journalen zuverlässiger Beobachter gefolgert; nämlich, dafs es zwei Linien gröfster mittlerer Luftwärme auf den beiden grofsen Weltmeeren giebt, und dafs darin ein Analogon mit *Lenz'* Resultat zu erblicken ist, wonach auch der Salzgehalt des Meeres nicht unter dem Äqua-

tor, sondern nördlich und südlich davon ein doppeltes Maximum erreicht. Zwar hat *Berghaus* in den Blättern seines physikalischen Atlas jenes Verhältnifs nicht nur ganz ignorirt, sondern sogar einen sogenannten Wärme-Äquator mit einer Menge von Krümmungen anscheinend sorgfältig entworfen; indefs wird durch solche Behandlungsweise, durch eine solche hypothetisch construirende Methode die Wissenschaft mehr gehemmt als gefördert. Wenn die vorhandenen Materialien geordnet und kritisch gesichtet werden, so gewinnt man leicht die Überzeugung, dafs die Zeit zu solchen graphischen Darstellungen, die eine rein empirische Grundlage besitzen, noch nicht gekommen ist. Ich habe das von mir gefundene Ergebnifs, in Zusammenhang mit meinen Untersuchungen über die Lage der Isothermen-Curven im Innern der grofsen Continente auf dem Gebiete der tropischen Zone, an einem andern Orte (*Dove's* Repertorium der *Physik*, IV., 161) näher erörtert und die wahrscheinlichen Ursachen eines anscheinend so anomalen Verhältnisses angegeben. Seitdem sind von mir noch manche Journale in dieser Beziehung durchgesehen, und mein Ergebnifs ist dadurch nur noch mehr bestätigt worden.

Wir beschränken uns, des bedeutenden Umfanges des vorliegenden Journals halber, hier darauf, nur einige Abschnitte desselben, welche von einem höhern Interesse für die hydrographische Kenntnifs der Erdoberfläche erscheinen und vorzüglich die tropischen Regionen betreffen, zu veröffentlichen.

Auszüge aus dem meteorologischen Tagebuche auf einer Reise um die Erde, geführt von Dr. *Ernst Dieffenbach*.

Bemerkungen. 1. Auf der Reise nach Neu-Seeland wurde die Temperatur der Luft einem am Steuerrad befestigten und vor der Sonne geschützten Thermometer entnommen.

2. Die des Wassers wurde in einem an der Oberfläche voll geschöpften Eimer gemessen.

3. Das Barometer befand sich in der grofsen Cajüte, zerbrach aber leider am 23. Juli.

4. Von dieser Zeit an diente zur Bestimmung des Luftdrucks das in meiner Cajüte befindliche „Sympiesometer" von *Adie* construirt. Zur Vergleichung dieses empfindlichen Instrumentes habe ich die an ihm angestellten Beobachtungen mit denen des Barometers vom 9. Juni bis 23. Juli mitgetheilt.

5. Auf der Rückreise von Neu-Seeland um's Cap Horn bediente ich mich eines guten Schiff-Barometers in der grofsen Cajüte.

A Meteorological Journal during a Voyage from Plymouth to New Zealand in the Barque „Tory" and back to England in the „Planter".

1839. Day.	Hour.	Air.	Water.	Ther. att. to Bar.	Barometer.	Latitude.	Longitude.	Winds.	Observations.
May.									
15	4	55°	55°	56°	29.98	43° 48′ N.		NNW.	1. *Strong breezes and fine weather.*
								NW. by N.	6. *Squally with rain.*
									Midnight, strong breezes and cloudy.
16	8	55½	57	56	30.16	40° 37′ N.	11° 31′ W.	NW. by W.	*Strong breezes and squally.*
	12	59	60	57½	30.19			NW. by W.	—
	8	59½	60½	60	30.34			NW. by W.	—
17	8	61½	61	61	30.40	38° N.	11° 30′ W.	W. by S.	*Strong breeze and fine.*
	12	65	61½	61½	30.38			W. by S.	—
	4	64½	62½	65	30.39			W. by S.	*Steady breeze and fine.*
	8	61½	62½	63½	30.39			W. by S.	—
18	8	63½	64	63	30.35	36° 21′ N.	11° 51′ W.	WNW.	*Steady breeze and fine.*
	12	68½	65½	66	30.32			NNE.	—
	4	68½	66½	68	30.30			NE.	— *Current S. 49 E. 18 miles.*
	8	64	64½	66½	30.30			NE. by E.	*Light breezes and fine.*
19	8	65½	65	65	30.29	35° 16′ N.	12° 59′ W.	ENE.	*Increasing breeze & fine. Current S. 9 miles.*
	12	67½	65½	66	30.20			ENE.	*Light breezes and fine.*
	4	68½	66½	68½	30.20			NE.	—
	8	64	66½	67½	30.22			NE.	*Steady breezes and fine weather. A meteor falling WSW. to ESE. h. 1½ after midnight.*
20	8	66	66	65½	30.19	33° 33′ N.	14° 25′ W.	NE.	*Steady breeze and fine. No current.*
	12	69½	67½	67½	30.19			NE. by N.	*Increasing breeze and fine.*
	4	68	67½	69	30.16			NE. by N.	—
	8	66	67	68	30.17				*Fine breeze and cloudy.*

21	8	66	66	65¼	30.19	31° 44′ N.	16° 25′ W.	ENE.	Steady breeze & fine. Current N. 65 E. 17 miles.
	12	69⅝	68½	67⅝	30.10			ENE.	Strong steady breeze and fine weather.
	4	67	68	69	30.4			ENE.	Strong breeze and cloudy.
	8	67	68	70	30.18			ENE.	Fine breeze and cloudy weather.
22	8	68⅜	68½	68⅜	30.10	29° 54′ N.	17° 55′ W.	NE. by E.	Light breezes and cloudy.
	12	71½	69	70	30.10			NE.	Breeze increasing.
	4	71	69	72	30.07			NE.	Saw the Island of Palma. S.5 W. 65 miles.
	8	67½	69	70½	30.09			NE.	Current S. 73 E. 20 miles.
23	8	67½	68½	68	30.10	27° 43′ N.	19° 24′ W.	N. by E.	Strong breezes and cloudy.
	12	71	69½	69	30.15			N. by E.	Current S. 38 E. 30 miles.
	4	70½	69½	69	30.10			N. by E.	
	8	68	70	69	30.14				
24	8	70	70½	70	30.17	25° 36′ N.	20° 29′ W.	NE.	Fine breezes and cloudy.
	12	73	70½	70½	30.19			NE.	Current N. 13° E. 10 miles.
	4	70½	71	71½	30.15			NE. by N.	Fine breezes and clear weather.
	8	69½	71	70½	30.18			NE. by E.	Do.
25	8	69½	71½	69½	30.17	23° 31′ N.	21° 50′ W.	ENE.	Clear weather and fine breezes.
	12	71½	71½	70½	30.20			NE.	
	4	71½	71½	71½	30.17			Trade.	Do.
	8	70	71½	71½	30.21				
26	8	70	72	70½	30.21	21° 12′ N.	23° 19′ W.	ENE.	Strong breezes and clouds.
	12	73	72½	71½	30.24			ENE.	Do.
	4	71	72½	72	30.17				Current N. 35 E. 20 miles.
	8	71	72½	71½	30.22				Cloudy. Moderate trade.
									Steady trades and cloudy.
27	8	71	72½	71½	30.22	19° 5′ N.	24° 45′ W.	NE. by E.	Moderate trade and cloudy.
	12	75½	72½	78½	30.20				Strong breezes and fine.
	4	73½	73	74½	30.17				Strong breezes and cloudy.
	8	72	72½	74	30.18				

1839. Day.	Hour.	Air.	Water.	Therm. att. to Bar.	Barometer.	Latitude.	Longitude.	Winds.	Observations.
May.					″				
28	8	72°	73°	72°	30.20	16° 23′ 17″ N.	26° 19′ 39″ W.	East.	Strong breezes and cloudy.
	12	76½	75	74	30.20			East.	Current N. 33 W. 9 miles.
	4	74½	75½	76	30.24			East.	
	8	73	74½	74½	30.20			East.	
29	8	75½	76	75	30.15	13° 13′ — N.	26° 14′ — W.	E. by E.	Strong breezes and squally.
	12	77½	76½	76½	30.24			SE.	Moderate breezes and fine.
	4	76½	76½	77½	30.14				Moderate breezes and clear.
	8	75	76½	77	30.19				8 o'cl. falling stars S. to W. and S. to E.
									Moderate breeze and cloudy.
30	8	76	77	77	30.19	10° 57′ 27″ N.	25° 50′ — W.	ESE.	Moderate breeze and cloudy.
	12	79½	77½	78	30.20			ESE.	Steady breeze and clear weather.
									Current N. 35° W. 7 miles.
	4	76½	77	78	30.21			E. by N.	Moderate breezes and fine weather.
	8	75½	77	76½	30.22			E. by N.	Steady breeze and cloudy.
31	8	77	78½	77½	30.20	9° 4′ — N.	29° 59′ — W.	E. by N.	Light winds and variable.
	12	82	79½	79	30.24				
	4	80	80	79½	30.15				
	8	77½	79½	78½	30.14				
June.									
1	8	78½	81½	79	30.20	7° 19′ — N.	24° 16′ — W.	ENE.	Moderate breeze and clouds.
	12	83	82½	81	30.16				
	4	83½	83	81½	30.19			E. by N.	Increasing breeze and clear.
	8	79	82½	81½	30.19				Steady breeze and fine.
									Squall from the South with rain.
									Midnight light air and cloudy.

2	8	81½	82½	81	30.19	*No observ.*	*No observ.*	*E.*	*Light easterly airs.*
	12	76	82	80	30.28			*E.*	
	4	74½	83	78	30.19			*SSE.*	*Heavy squall of wind & rain from the South.*
	8	73	82	79	30.16			*Variable.*	*Midnight light variable airs.*
3	8	78	82	79	30.20	6° 7′ 24″ *N.*	23° 19′ 30″ *W.*	*N.*	*Light winds and cloudy.*
	12	84	83½	87	30.18				
	4	86½	83½	82	30.19			*N.*	*Spoke the John Campbell to Liverpool, coming from the coast of Africa.*
	8	80½	83	82	30.19				
4	8	79½	83	80½	30.19	*No observ.*	*No observ.*	*SE.*	*Light winds and cloudy.*
	12	79½	83	80½	30.23			*Variable.*	*Variable winds and squally.*
	4	79½	83	82	30.16			*S. by E.*	*Light variable winds.*
	8	80	83	82	30.21			*S. by E.*	*Variable winds and squally.*
									Midnight squally with light showers of rain.
5	8	80½	83½	81½	30.27	3° 21′ 47″ *N.*	23° 48′ — *W.*	*SE. by S.*	*Variable winds and squally.*
	12	83½	84	83	30.30			*SE.*	*SE. trade and squally.*
	4	82½	84	84	30.30			*SE. by S.*	*Strong breezes and squally.*
	8	81	83½	82	30.30			*SE. by E.*	*Light breezes and fine weather.*
									Midnight strong trade and cloudy.
6	8	81½	83½	82	30.30	1° 31′ 16″ *N.*	25° 16′ 24″ *W.*	*SE. by S.*	*Steady breeze and cloudy.*
	12	83	84	82	30.25			*SSE.*	*Steady trade and fine weather.*
	4	81	82	81½	30.25				*Strong trades and cloudy.*
	8	78½	81	82	30.24				*Midnight strong trade and squally.*
7	8	79	80	80	30.28	0° 28′ 58″ *S.*	27° 17′ — *W.*	*SE. by S.*	*Fine breeze & clear weather. Curr. N. 36 W.*
	12	81½	81	81	30.28				*Strong steady trade and fine weather.*
	4	80½	81½	81	30.27				*Strong trade and squally with a heavy swell from the SE.*
	8	80½	81½	81	30.30				*Strong breezes and squally.*

1839. Day.	Hour.	Air.	Water.	Ther att. to Bar.	Barometer.	Latitude.	Longitude.	Winds.	Observations.
June.									
8	8	78½°	81°	81°	30.32	3° 1′ 29″ S.	27° 56′ — W.	SE. by S.	Steady breeze and clear weather.
	12	82½	81½	81	30.32				Steady trade and fine weather. Current N. 45 W. 10 miles.
	4	80½	81	80	30.38			SE.	Moderate breeze with a heavy SE. swell.
	8	80	82	81	30.33				Strong breeze and clear weather.
9	8	82	82½	82	30.29	5° 55′ 5″ S.	28° 51′ — W.	SE.	Strong trade and fine weather. Current N. 4 W. 26 miles.
	12	84	82	82	30.29			SE. ½ E.	Strong trades and fine.
	4	82	83	82	30.27			ESE.	Moderate trades and fine.
	8	81½	83	82	30.30				Midnight moderate breeze and cloudy.
10	8	81	83	81½	30.32	8° 46′ 36″ S.	29° 46′ — W.	SE.	Fresh breezes and squally with passing showers.
	12	80½	82½	81½	30.32				Strong breezes & clear weather. Current N. 76 W. 57 miles.
	4	80	82	81	30.32			SE.	Strong breezes and squally.
	8	80½	82	81	30.32				Midnight strong breezes and squally.
11	8	79½	81½	80	30.28	11° 28′ — S.	30° 28′ — W.	SE.	Moderate wind and cloudy.
	12	81½	82	80½	30.32			SSE.	Current N. 28° W. 14 miles. Moderate breezes and fine weather.
	4	79½	81½	80	30.32			SE.	Moderate breezes and squally with occasional showers of rain.
	8	77½	80½	79½	30.32			SE. ½ E.	10 heavy squalls of wind and rain. Midnight squally. Wind and rain from the SE.

12	8	78	80	79	30.26	13° 45′ 53″ S.	31° — — W.	SE. ½ E.	*Came up with and passed a Spanish ship (colour of Manilla).*
	12	79	80	80	30.32			SE.	*Current N. 35 W. 18 miles.*
	4	78	79½	79½	30.30			SE. by S.	*Moderate breezes and fine clear weather.*
	8	77½	79½	78½	30 30				*Squally with showers of rain.*
									Midnight moderate breeze and cloudy.
13	8	76½	79½	78½	30.37	16° 8′ 14″ S.	31° 17′ 30″ W.	SE.	*Steady trade and fine weather.*
	12	79	79	78	30.39			SE. ½ E.	*Strong breezes and fine.*
	4	77½	79½	78	30.29			SE.	*Moderate breezes and squally.*
	8	76½	79	78	30.32			SE. ½ E.	*Fresh breezes and squally.*
14	8	77½	78½	75	30.38	18° 44′ 59″ S.	32° 17′ 30″ W.	SE.	*Strong breezes and squally with occasional showers of rain.*
	12	77½	78½	78	30.43				*Current S. 58 W. 34 miles.*
	4	74½	78	77	30.29				*Fresh breezes and cloudy.*
	8	73½	77½	76	30.40			SE.	*3 strong breezes and squally.*
									10 heavy squall from ESE.
									Midnight strong breezes and squalls.
15	8	75½	77	75½	30.44	21° 42′ — S.	32° — — W.	SE. by E.	*SE. trades lost.*
	12	77	77	76½	30.42			E.	*Strong breezes and squally.*
	4	75½	77½	76½	30.36			ENE.	*Steady breeze and fine.*
								NE.	*4 strong breezes and squally to the SW.*
16	8	71½	74	73	30.27	23° 58′ — S.	29° 47′ — W.	N.	*Squally with rain.*
	12	71½	75	73	30.27	*DR.*	*DR.*		*4. Taken aback in a heavy squall from the W. Carried away spanker gaff and outriggings.*
	4	70½	75	74	30.20			W.	
	8	71	75	73½	30.30				*Steady breeze and fine weather.*

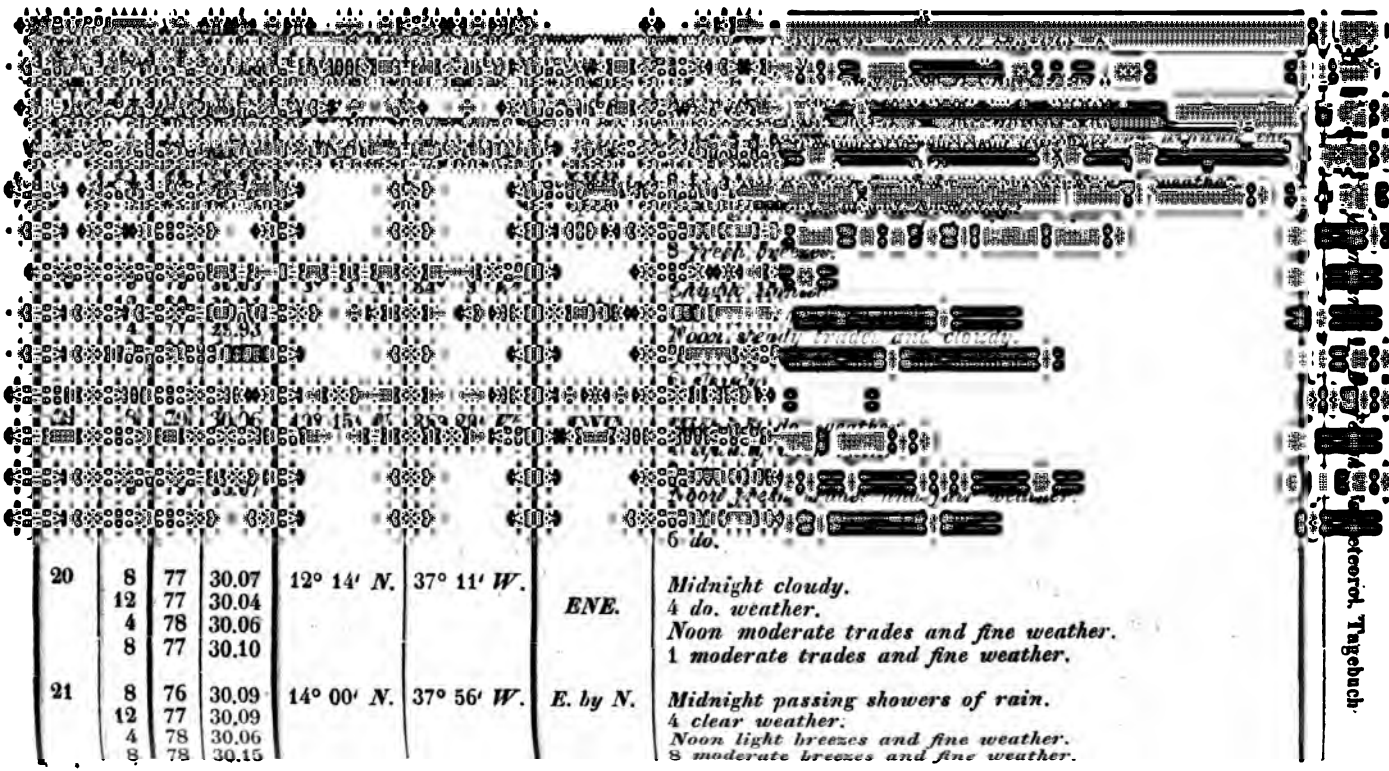
	4	73	29.86			*ESE.*	*Noon moderate breezes and fine weather.*
	8	75	29.96				1 *moderate breezes and hazy weather.*
							4 *constant rain and thick hazy weather.*
							8 *cloudy.*
29	8	78	29.96	21° 22′ *S.*	32° 52′ *W.*	*SE.*	*Midnight light breezes and fair weather.*
	12	79	30.00				4 *moderate breezes and cloudy.*
	4	78	30.00			*SE.*	*Noon light winds and hot sultry weather.*
	8	75	30.00				1 *moderate breezes und fine clear weather.*
							8. *Lunar rainbow.*

		8	79	30.16	16° 24′ S.	31° 45′ W.	ENE.	Midnight do. weather.
		12	79	30.14			ENE.	4 moderate breezes and fine weather.
		4	79	30.06				8 do.
		8	78	30.05			E. by N.	Noon moderate breezes and fine weather.
								1 do.
								6 spoke the barque Brougham.

	4					SE. by S.	8 *fine clear weather.*
	8	80	30.10			SE.	*Noon moderate breezes and fine weather.*
							1 *moderate breezes and fine weather.*
							6 *fresh breezes and fair weather.*
10	8	80	30.07	6° 2′ S.	30° 57′ W.	SE.	9 *squally.*
	12	82	30.00				*Midnight clear weather.*
	4	81	29.96				*Noon strong breezes and clear weather.*
	8	80	30.06			SE.	*Passed a brig standing to the SSW.*
							1 *strong trade winds & fine clear weather.* — 8 *do. weather.*

Forst. Tagebuch.

	3	79	29.90			
	12	80	29.97			
	4	79	29.96			
	8	80	30.00		NE.	*spots in the towing net and diminutive lilac and red suipous animals.* *Midnight heavy squalls with rain, thunder and lightning.* *Noon moderate breezes and cloudy weather.*

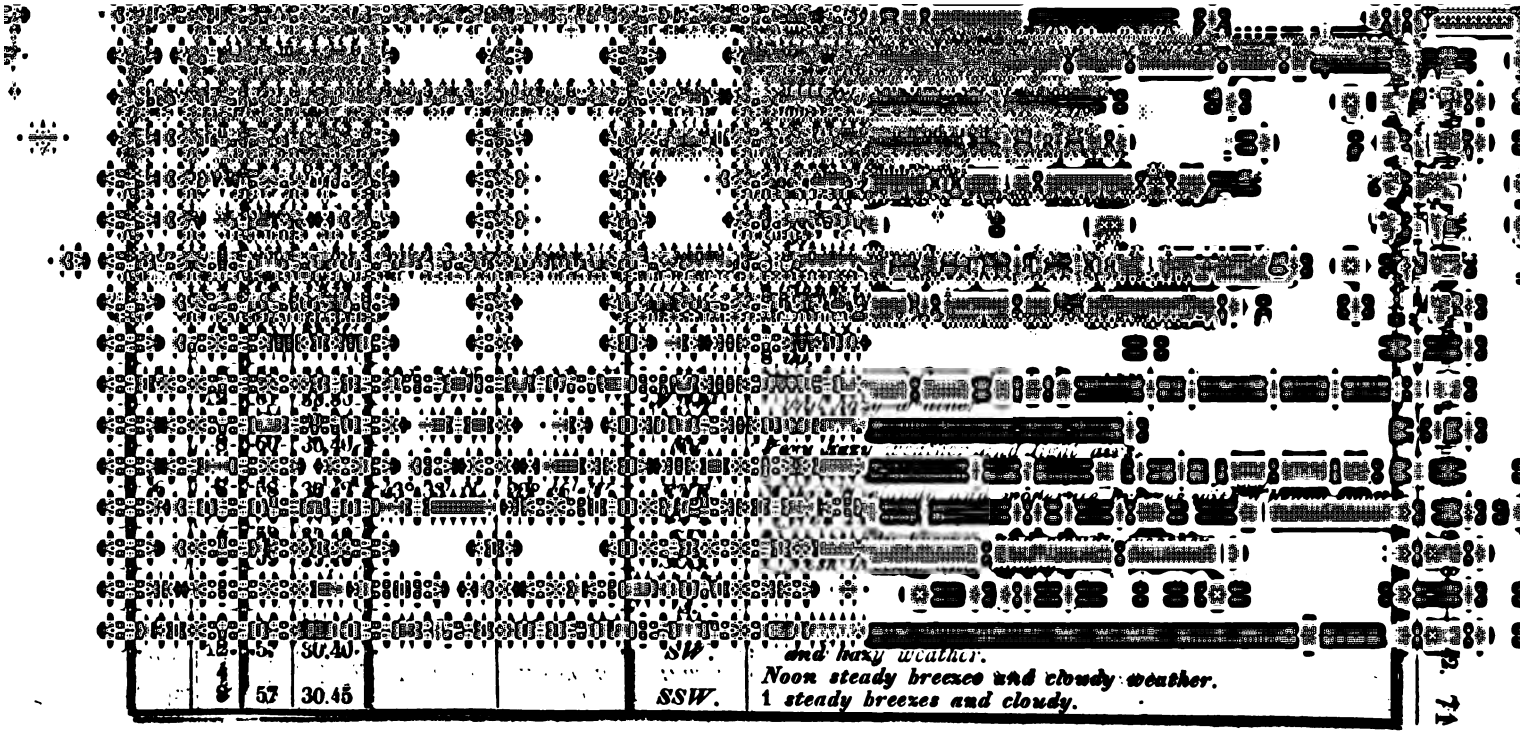


20	8	77	30.07	12° 14′ N.	37° 11′ W.		*Midnight cloudy.*
	12	77	30.04			*ENE.*	*4 do. weather.*
	4	78	30.06				*Noon moderate trades and fine weather.*
	8	77	30.10				*1 moderate trades and fine weather.*
21	8	76	30,09	14° 00′ N.	37° 56′ W.	*E. by N.*	*Midnight passing showers of rain.*
	12	77	30,09				*4 clear weather.*
	4	78	30,06				*Noon light breezes and fine weather.*
	8	78	30,15				*8 moderate breezes and fine weather.*

	12	74	30.30			
	4	69	30.36		SSE.	
	8	73	30.40			

Midnight and throughout the middle part cloudy variable weather.
10 heavy squalls with rain.
Noon cloudy squally.
1 strong breezes, heavy rain, lightning.

	8.	55	30.10		32° 52' W.	SW.	Midnight. Fresh breezes.
1 day added	12	62	30.10			WSW.	4 heavy rain and squally.
	4	61	30.10			N.	11 sudden shift of wind to the North.
	8	63	30.15			NE.	Noon squally with rain.
1842.							1 do. — 6 heavy squalls.
Jan. 1	8	60	30.16	37° 35' N.	31° 4' W.	N.	Midnight moderate weather.
	12	63	30.20			NNE.	4 light breezes and clear weather.
	4	63	30.26			WNW.	Noon light airs and fine clear weather.
						W.	4 light breezes and clear weather.
							1 light airs & fine weather with a heavy swell from the NW.



	12.	5.	30.44.		SW.	and hazy weather.
	1					Noon steady breezes and cloudy weather.
	6	57	30.45		SSW.	1 steady breezes and cloudy.

I came to an anchor at Plymouth inside the Breakwater Completed therefore the passage from Coromandel Harbour, New Zealand, in 95 days.

Ship Louise Campbell with Emigrants for New Zealand laying in the Harbour.

Distances made good

From Cape Cobille to Cape Horn	4872	*miles.*
From Cape Horn to the Equator	4272	*„*
From Equator to the Azores	1251	*„*

Herr Parthey theilte von dem

*VIII. Hrn. General-Consul und Rittmeister L. v. Wildenbruch eingesandte Winkelmessungen in Syrien**) *mit.*

I. Standort: ***Schümlan***, über ***Ain Anub*** auf der Strafse von *Deir el Kammar*, 3½ Stunde von ***Beirut***. Mit dem Spiegelsextanten gemessen.

	°	′	″	
1. *Ras Beirut, Schümlan*, Mündung des *Nahr Beirut*	23			
2. *Abech, Schümlan, Deir el Naemi*	40	30		
3. *Deir el Naemi, Schümlan, Bschamon*	30	30		
4. *Deir el Naemi, Schümlan, Deir Koubil*	63	30		
5. *Bschamon, Schüml. Schwoifet*	40	30	15″	
6. *Schwoifet, Schüml. Ras Beirut*	19	30		
7. *Abech, Schümlan, Chalwe el Mounissie*	13	15		
8. *Abech, Schüml. Wsaekin*	21	25		Vid. ∠ No. 2.
9. *Wsaekin, Schüml. Deir el Naemi*	19	5		Vid. ∠ No. 2.

II. Standort: ***Deir es Schir***. (Spiegelsextant.)

	°	′
1. *Mar Antonios* (auf der Strafse von *Deir el Kammar* bei *Kefr Schima*), *Deir es Schir, Ras Beirut*	23	50
2. *Mar Antonios, Deir es Schir, Chan Gemour* (Strafse von *Damascus*)	53	10
3. *Chan Gemour, Deir es Schir, Deir el Kalaat*	39	30
4. *Deir el Kalaat, Deir es Schir*, Mitte des *Sunnin*-Rückens	36	30

III. Standort: ***Chalwe von Ainab***, ½ Stunde östlich von *Ainab* auf der Strafse von *Deir el Kammar*, 4 Stunden von *Beirut*. (Spiegelsextant.)

	°	′
1. Mündung des *Nahr Beirut, Chalwe, Deir el Kalaat*	29	30
2. *Deir el Kalaat, Chalwe, Chan Hässwin* (Strafse von *Damascus*)	27	45
3. *Deir el Kalaat*, höchste (südl.) Spitze des *Sunnin*	32	20
4. Höchste Spitze des *Sunnin, Chalwe, Gebl Kenisset*	14	25

*) Dieselben sind zugleich mit den Nachrichten Hrn. *v. Wildenbruch's* über seine Entdeckung der Trümmer von *Musseika* etc. (s. den vorigen Band S. 201 — 205) übergeben, aber wegen Mangel an Raum zurückgelegt worden. Die Schreibart der Namen war im Original nicht ganz gleichförmig. *d. Red.*

5. *Chan Hüssein, Chalwe, Bhamdoun* . . . . . 18° 20′
6. *Bhamdoun, Chalwe, Rouiessat Naman* 35 30
7. *Rouiessat Naman, Chalwe, Schartoun* 24 30
8. „ „ „ *Ain Teraz* 39 30
9. „ „ „ *Kefr Katrah* 50
10. *Kefr Katrah, Chalwe, Abech* 69 25

IV. Den 1. Febr. 1844. Standort: *Deir el Kalàat.* Im Cirkel gemessen. Spiegelcentant.

1. *Rass Beirut, Deir el Kalàat, Beirut* . . . . . 10° 30′
2. „ „ „ „ Quarantaine 21
3. „ „ „ „ Mündung des *Nahr Beirut* 21 55
4. Mündung des *Nahr Beirut, Deir el Kalàat, Berg el Kussabi* 49 11
5. Quarantaine, *Deir el Kalàat, Rass-Amschit* (letztes sichtbares Vorgebirge) 55 35
6. Quarantaine, *Deir el Kalàat, Beit Miri* 78 15
7. *Beit Miri, Deir el Kalàat,* höchster Punkt des *Sunnin* 47 30
8. „ „ „ „ *Mar Ischaia* 14 5
9. „ „ „ „ *Kurtata (?)* 49 50
10. „ „ „ „ *Rass el Metin* 68 15
11. „ „ „ „ *Gebel Knisset* 69 30
12. *Rass el Metin, Deir el Kalàat, Abadieh* 38
13. „ „ „ „ *Hareya* 93 45
14. *Hareya, Deir el Kalaat, Schümlan (?)* 20
15. „ „ „ „ *Rass Beirut* . . . 98

giebt 359° 15′

V. Den 20. Febr. 1844. Standort: *Mein Haus,* ¼ Stunde von *Beirut.* Rechts herum gemessen.

1. Norden, mein Haus, letztes sichtbares Vorgebirge der Küste nach *Tripolis* zu, niedrigerer Theil, unsicher zu bestimmen.*) . . . . . 23° 45′
2. Norden, Standpunkt, höherer Theil dieses Vorgebirges, unmittelbar darunter *Batrun* 25
3. *Batrun,* Standpunkt, *Gibail* 7 30
4. „ „ „ *Ghastr* 29

*) Dieser Nordpunkt ist durchaus nicht zuverlässig, ergiebt sich indess aus No. X. *v. W.*

5. *Batrun*, Standpunkt, Mündung des *Nahr el Kelb* . . 30° 41′
6. „ „ *Beirut* 29 25
(*Beirut* wegen der Nähe indeſs zu ausgedehnt und zu Bestimmungen nicht dienlich. Es ist das Schloſs am Hafen als Punkt genommen.)
7. *Batrun*, Standpunkt, Quarantaine von *Beirut* 45 45
8. „ „ *Souk (Michaïl)* 37 15
9. „ „ Höchster Punkt vom *Sunnin* . . 59 5
(Vid. No. 7. und 11.)
10. Quarantaine, Standpunkt, *Gebel Knisset*, höchster Punkt 38 25
11. „ „ *Gebel Sunnin* 18 15
12. „ „ *Deir el Kalàat* 48 5
13. *Souk*, Standpunkt, *Deir el Kalàat* 56 45
14. *Batrun*, „ *Deir el Kalàat* 92 45
15. „ „ Thurm am Meere in *Beirut* 59 45
16. „ „ Quarantaine 70 55
(Vid. No. 2. und 7.)
17. *Brummana*, Standpunkt, *Deir el Kalàat* 18 10
18. *Deir el Kalàat*, Standpunkt, *Abbadieh* 4 5
19. „ „ „ *Hareya* 14
20. „ „ „ *Babda* (oder *Deir es Schir*) 32 45
(Vid. Beob. II.)
21. *Deir el Kalàat*, Standpunkt, *Hadeth* 37 30
22. „ „ „ *Aitath* 40 15
23. „ „ „ *Ain Anub* (oder *Schümlan*) 46 20
24. *Babda*, Standpunkt, *Schwoifet* 22
25. „ „ *Schümlan* 14 40
26. *Deir el Kalàat*, Standpunkt, *Schwoifet* 56 35
27. „ „ „ *Rass Damour* 81
28. *Babda*, Standpunkt, *Rass Damour* 48 30
29. *Sunnin*, Standpunkt, *Babda* 65 15

VI. Den 12. August 1844. Standpunkt: *Seraï in Kurnail.* Rechts herum mit der Boussole gemessen. Magnetischer N., ohne die Abweichung zu corrigiren.

1. *El Mutein*, am nördl. Rande des nördl. Armes des *Nahr Beirut*, halbe Höhe des Thalrandes, wie der Vogel fliegt, p. p. 1 Stunde 333
In derselben Richtung liegt fast unten im Fluſsthale

auf dem linken (südl.) Ufer, 1 Stunde zu gehen von *Kurnail*, das Dorf *Bzibdin*.

2. *Deir el Muraddy*, ebenso gelegen, ¼ St. über *Mutein* . . 332
3 Anfang (nach Norden) des höchsten *Sunnin*-Rückens bei *Bukónta* 311.5
Der höchste Gipfel ist versteckt durch die Berge von *Kurnail*; er würde etwa 300° liegen.
3a. Höchster Punkt des *Sunnin*-Rückens 301
3b. Östlichster Punkt des hohen *Sunnin*-Rückens 294.5
4. *Gebel Knisseh*, höchster Pik, von *Kurnail* in 1½ Stunden zu besteigen 228
5. *El Chreibeh*, im Thale des *Nahr Beirut*, am südl. (*Hammana*) Arm, 1 Stunde in gerader Linie 155
Hammana und *Felugha* sind nicht zu sehen.
6. *Schubanieh*, dieselbe Lage unter der Str. von *Damascus* 154.5
Ganz nahe von No. 5.
7. *Kubbaia*, ebenso am südl. Thalrande, fast unten im Thale, p.p. 2 Stunden. 144.5
8. *Korasieh*, halbe Höhe des Thalrandes 132
9. *Bhamdun*, ½ Stunde südl. von der Strafse nach *Damascus*, auf der Höhe des Gebirges 127
10. *Rass el Harf*, Thal des südl. Armes des *Nahr Beirut* 128
11. *Mar Gorgos*, Kloster; halbe Höhe des südl. Thalrandes des südl. Armes des *Nahr Beirut* 120
12. *El Abbadieh*, südl. Thalrand, ¼ der Höhe 112.5
13. *Gourah*, kleines Dorf, ¼ Stunde von *Kurnail*, nach *Rass el Mettn* zu 110
14. *Rass el Mettn*, nördl. Thalrand des südl. Armes des *Nahr Beirut*, Gipfel des Höhenzuges; 1 Stunde in gerader Linie, 2 zu reiten 92
Zusammenfluss beider Arme des *Nahr Beirut*.
15. *Deir el Kalaat*, nördl. Thalrand des *Nahr Beirut* nach dem Zusammenflusse 84.5
16. *Arsun*, im Thale, 1 Stunde von *Kurnail* 80
17. *Beit Mery*, Höhenzug am Meere, nördl. Thalrand des *Nahr Beirut* 79
18. *Knaisseh*, im Thale des nördl. Armes des *Nahr Beirut*, wo sich derselbe nach SW. wendet, ½ Stunde weiter von *Kurnail* als No 16. . . . . 75.5
19. *Brumana*, Lage wie Np. 17, zu reiten 4 Stunden von *Kurnail*, in gerader Linie p.p. 2 Stunden 65.5

20. *Deir Mar Iechaia*, Lage wie No. 17. . . . . 54°
21. *Babda*, nördl. Thalrand des nördl. Armes des *Nahr Beirut*, halbe Höhe; gegenüber liegt das durch den linken südl. Thalrand verdeckte *Solyma* 47
22. *Bhannes*, über *Babda*, auf der Höhe des Thalrandes 42.5
23. *Airun*, dieselbe Lage wie No. 21., etwa $\frac{1}{4}$ der Höhe des Thalrandes und in gerader Linie p.p. $1\frac{1}{2}$ Stunde . 31

VII. Den 19. August 1844. Standpunkt: *Chalwet von Ras el Mettn*, 10 Minuten vom Serai des Emir. Direction: 265. Von Norden rechts herum mit der Boussole. Ohne Correction der Abweichung.

1. *Mar Ischaia*, über den nördl. Arm des *Nahr Beirut* weg, p.p. 2 Stunden 357.5
2. *Bhannes*, Höhe des nördl. Thalrandes des nördl. Arms des *Nahr Beirut* 244
3. *Babda*, „ „ „ „ $\frac{3}{4}$ der Höhe 339
4. *Solyma*, linker (südl.) Thalrand desselben Armes, oberste Häuser 305.5
5. *Mureddy*, nördl. Thalrand des nördl. Armes, Gipfel . . 300 5
6. *El Mutein*, „ „ „ „ halbe Höhe 298
7. Westl. Ende des hohen *Sunnin*-Rückens 301
8. Höchster Punkt „ „ „ 292
9. Östliches Ende „ „ „ 285.5
10. *Kurnaïl* (Serai) ($1\frac{1}{2}$ Stunden) 271
11. *Ras el Mettn* (Serai) 265
12. *Gebel Knisseh*, höchster Pik 254.5
13. *Hammana*, Quelle des südl. Armes des *Nahr Beirut* 232
14. *El Chreibeh*, halbe Höhe des südl. Armes, südl. Thalrand 229 (?)
15. Weinberg über *Bhamdun*, südl. von der Strafse von *Damascus* auf der Höhe, Dorf selber nicht sichtbar, aber in dieser Richtung liegend 177.5
16. *Ruiessat el Balut*, südl. Thalrand des südl. Armes des *Nahr Beirut*, $\frac{1}{4}$ der Höhe 168
17. *El Abbadieh*, gleiche Lage mit No. 16. . . . . 108.5
18. *Hareya*, südl. Thalrand des südl. Armes, auf der Höhe 102.5
19. *Deir el Kalaat*, nördl. Rand des hier vereinigten *Nahr Beirut* 74

In dieser Richtung mufs *Beirut* liegen.

20. *Beit Mery* 61
21. *Brumana* 15

No. 20. und 21. über den nördl. Arm herüber.

VIII. Standpunkt: Gipfel des *Gebel Knisseh* (6523.118' Par.)
Ohne Correction der Abweichung der Boussole.

1.	*Mexrùa: Kefr Tabian,* rechtes Ufer des *N. el Kelb*	360
2.	*Kefr Akad, N. el Kelb*	353.5
3.	*Aintura,* Quelle des nördl. Arms des *Nahr Beirut*	345
4.	*Megdel el Tarachisch,* nördl. Arm des *Nahr Beirut,* rechtes Ufer	326
4a	*Kefr Selwan,* 1½ Stunde	333
	Südl. Rand des nördl. Armes des *Nahr Beirut.*	
5.	Westlicher Anfang des hohen *Sunnin*-Rückens	328
6.	Höchster Gipfel des hohen *Sunnin*-Rückens	317.5
7.	Östliches Ende des hohen *Sunnin*-Rückens	308
8.	*Megdel,* in der *Bkàa*	217
9.	*Neby Zàur,* in der *Bkàa*-Ebene am Flusse	225
10.	*Neby Zrek,* in der *Bkàa*-Ebene über den Flufs weg	205
11.	*Sultan Yakub, Bkàa* (auf der Strafse von *Sayda* nach *Damascus*)	199
12.	*Rascheia*	185.5
13.	*Gebel Scheich (Hermon),* höchster Pik	183.5
14.	Lauf des Gebirgskammes nach *Acre* zu	145
15.	*Ain el Halti,* südlich von der Strafse nach *Damascus*	143
16.	*Kefr Nebrah*	135.5
17.	*El Mexrùa*	135
18.	*Baklin,* gegenüber von *Bteddin*	128
19.	*Ainieh*	124.5
20.	*Chan el Mudeireg,* Strafse v. *Beirut* nach *Damascus,* 1¾ Stunden	130
21.	*Hammana,* 1½ Stunden	105
	Quelle des südlichen Armes des *Nahr Beirut.*	
22.	*Schubbanieh,* Thal	98.5
23.	*El Chreibeh,* linker Thalrand	99
24.	*Ruieszat Balut,* linker Thalrand	90
25.	*Rass el Harf,* „ „ im Thale	97
26.	*El Abbadieh,* „ „ Höhe	81
27.	*Deir el Kalàat,* rechter Thalrand, Höhe	75
28.	*Chalwet von Rass el Mettn*	74.5
29.	*Rass el Mettn,* rechter nördlicher Thalrand des südlichen Arms des *Nahr Beirut,* Höhe	73.5
30.	*Beit Mery*	70
31.	*Felugha,* 1 Stunde	70
32.	*Beirut*	67

33.	*Arssun*	61.5°
34.	*Brumana*	59.5
35.	*Mar Ischaia*	51.5
36.	*Babda*, rechtes Ufer des nördl. Armes des *Nahr Beirut*	47
37.	*Bhannes*, „ „ „ „ „ , Gipfel	45
38.	*Kurnail*, 2 Stunden, wovon 1 zu Pferde	42,5
39.	*Mar Mussa*, Kloster, nördl. Rand des nördl. Armes des *Nahr Beirut*	38
40.	*Zàraun*, Dorf	30
41.	*Bzommar*, grofser Flecken (mir zweifelhaft), *Kesruan*	22
42.	*Bzommar*, Klostergebäude und Kathedrale	17.5

IX. Den 16. September 1844. Standort: Gipfel des *Sunnin*. Ohne Correction.

Die Aussicht ist weniger umfassend, als man erwartet. Theils sind die vom *Sunnin* und dem Hochgebirge nach W. auslaufenden Bergrücken so hoch und schroff, dafs sie eine Aussicht in die Thäler hinein, in denen die Ortschaften liegen, nur selten gestatten; theils ist das eigentliche *Sunnin*-Gebirge so breit, dafs dadurch Vieles verdeckt wird. Der gröfsern Ferne war auch die Atmosphäre, obschon ganz klar, gerade nicht günstig. Grofse Hitze macht sie stets dunstig.

1.	Höchster Gipfel des *Makmil*	321.5°
2.	Kette des *Libanon*, höchster Rücken	278
3.	*Türbul*, in der *Bkàa*, am Fufse des *Antilibanon*	224
4.	*Zebdàni*, im *Antilibanon*	220
5.	*Aïn*, in der *Bkàa*	211
6.	*Màallaka*, Fufs des *Libanon*, in der *Bkàa*	196
7.	*El Merg*, Mitte der *Bkàa*-Ebene	185
8.	*Seidnaya*, Fufs des *Libanon* in der *Bkàa*	184
9.	*El Megdel*, Mitte der *Bkàa*	183
10.	*Barr Elias*, Ebene, nach dem *Libanon* zu *(Bkàa)*	187
11.	*Talabaya*, Ebene, Fufs des *Libanon (Bkàa)*	180
12.	Gipfel des *Gebel Scheich*	173
13.	*Rascheia*, Fufs des *Gebel Scheich*	169
14.	*El Biri* und *el Rafid* (Mitte der *Bkàa*, dicht aneinander)	166
15.	Gebirge von *Galilaea*	160—149
16.	Höchster Kamm des *Libanon*	147
17.	*Kefr Selwan (Metn*, etwa 5 Stunden zu reiten)	136
18.	*Kurnail (Metn)*	121.5

19. ***Solyma*** . . . . . 109°
Mettn, linkes Ufer des nördl. Armes des ***Nahr Beirut.***
20. ***Ras el Mettn*** 108
Mettn, zwischen dem nördl. und südl. Arm des ***Nahr Beirut,*** auf der Höhe.
21. ***Schweir, Kesruan*** 97.5
22. Mündung des ***Nahr Beirut*** 93
23. Stadt ***Beirut*** 92
24. ***Ain Sindiany, Mettn*** 92.5
25. ***Beckinta*** (bis zum Gipfel 4 Stunden), ***Mettn*** 85
26. ***Bukfeia, Mettn*** 93
27. ***Beit Schebab, Mettn*** 87
28. Höchster ***Sunnin***-Kamm 31.5

Von ***Kurnail*** kann man, wenn man den Weg kennt, in 6 Stunden auf dem ***Sunnin*** sein. Schnee lag in den Vertiefungen zwischen den Kuppen viel, auf den Höhen keiner; auf dem ***Makmil*** auf den Höhen bedeutend, nach Osten zu.

X. Den 14. October 1844. Standpunkt: Mein Haus bei ***Beirut.***

Diese Messung wird in vielfacher Hinsicht ersetzen und ergänzen, was in den vorhergehenden unbestimmt geblieben war. Die Standpunkte sämmtlicher andern Stationen werden sich daraus bestimmen lassen; wenigstens wird ein wachsamer und tüchtiger Forscher aus der Vergleichung dieser Messung mit den anderen manchen Punkt unbedingt, d. h. mit der Genauigkeit feststellen können, die sich mit den hier angewandten Mitteln erreichen läfst. Die Orthographie der europäischen Sprachen, und namentlich der deutschen, ist völlig unzulänglich, arabische Laute wiederzugeben, und die Versuche, die unter Andern ***Robinson*** oder vielmehr ***Eli Smith*** in dieser Beziehung noch in letzter Zeit gemacht haben*), halte ich für gänzlich verfehlt.

Mit einer trefflichen Boussole von Wiener Arbeit, im Cirkel gemessen.

Ohne Correction der Abweichung.

1. ***Ras Batrun*** oder ***Amschit,*** letztes sichtbares Vorgebirge der Küste nach Norden zu. Cf. Beob. IV., 5.; V., 1. 334°
2. ***Batrun,*** vid. Beob. V., 2. 333
3. ***Amschit,*** grofses Dorf, auf der halben Höhe des Gebirges 328.5
4. ***Amiun,*** grofses Dorf, etwa 1000′ über der See 327

*) S. *Ed. Robinson's* Palästina und die angrenzenden Länder, III. Bd. 2. Abth. p. 832 fg. d. Red.

5. *Gibaïl*, an der Küste, vid. Beob. V., 3. . . . . 324.5
6. Mündung des *Nahr Ibrahim (Adonis)* 318.5
7. *Ghasir*, vid. Beob. V., 4. . . . . 305.5
8. Mündung des *Nahr el Kelb (Lycus)*, von *Beirut* 3 Stunden, vid. Beob V., 5. 303
9. *Zuk Mikaïl*, vid. Beob. V., 8, 13. . . . . 298.5
10. Hafenschlofs von *Beirut*, ¼ Stunde, vid. Beob. V., 6, 15. VIII., 32. IX., 23. 308
11. *Bzommar*, Kathedrale, p. p. 3000′ hoch, vid. Beob. VIII., 42. 294.5
12. *Mar Elias el Rass*, Kloster bei *Zuk* 293.5
13. Quarantaine von *Beirut*, vid. Beob. IV., 2, 5, 6. V., 7, 10, 11, 12, 16. . . . . 290.5
14. *Deir Tamisch*, Kloster, auf ⅓ der Höhe des Gebirges 289.5
15. *Hareth el Hamra*, Dorf, id. 286
16. *Deir el Niah*, Kloster, auf ¼ der Höhe des Gebirges 276.5
17. Höchster *Sunnin*-Rücken, vid. Beob. II., 4. VI., 3. VII., 7, 8, 9. VIII., 5, 6, 7. IX., 28. . . . . 278.—272.5
18. Gipfel des *Sunnin*, vid. Beob. IV., 7. V., 11, 29. VI., 3. VII., 8. VIII., 6. und IX. als Standpunkt 274
19. *El Rumi*, Dorf, halbe Höhe 269
20. *Ant-Elias*, Kloster, ½ Stunde vom Meere 278.5
21. *Mar Ischaia*, vid. Beob. IV., 8. VI., 20. VII., 1. VIII., 35. 265.5
22. *Brumana*, vid. Beob. VI., 19. VII., 21. VIII., 34. . . . 260
23. Gipfel des *Gebel Kuisseh* (Kirchberg), vid. Beob. III., 4. IV., 11. V., 10. VI., 4. VII., 12. und VIII. als Standpunkt 249
24. *Beit Mery*, vid. Beob. IV., 7, 8, 9, 10, 11. VI., 17. VII., 20. VIII., 30. 247
25. *Deir el Kalàat*, vid. Beob. II., 3. III., 1, 2, 3. IV., 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15. V., 13, 14, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 26, 27. VI., 15. VII., 19. VIII., 27. 240
26. *Mar Rokus*, 1 Stunde von *Beirut* 239.5
27. *El Abbadieh*, vid. Beob. IV., 12. V., 18. VI., 12. VII., 17. VIII., 26. 235
28. *Mukillis*, ¾ Stunde von *Beirut*, nördl. Ufer des *Nahr Beirut* 231
29. *Bhamdun*, südl. ½ von der Strafse von *Damascus*, Hochgebirge, 6 Stunden von *Beirut*, vid. Beob. III., 5, 6. VI., 9. VII., 15. 227
30. *Aleih*, 5 Stunden von *Beirut* 219.5

31. *Baalbda,* 1½ Stunde von *Beirut,* etwa 800′ hoch, vid. Beob. IV., 20, 24, 25, 28, 29. (Das *Baalbda,* welches VI., 21. erwähnt ist, ist ein anderes.) . . . . . 208.
32. *Deir es Schir,* 4 Stunden von *Beirut,* 2000′ hoch, vid. Beob II. Standpunkt. IV., 20. . . . . 208.
33. *Hadeth,* 1 Stunde von *Beirut,* Fufs des Gebirges, vid. Beob. IV., 21. 204
34. *Mar Giorgos es Zuk,* Kloster, unweit (½ Stunde) von *Deir es Schir* und etwas höher gelegen 201
35. *Aitath,* Dorf, 3½ Stunde von *Beirut,* in der Höhe von p.p. 2000′, vid. Beob. IV., 22. 200
36. *Schümlan,* Dorf, 3½ Stunde von *Beirut,* 1800′ hoch, vid. Beob I. Standort. IV., 14. V., 23. . . . . 193.
37. *Ain Anub,* grofses Dorf auf der Strafse von *Deir el Kammar,* 3 Stunden von *Beirut,* vid. Beob. V., 23. . 193.
38. *Chalwe* von *Ainab,* vid. Beob. III. Standpunkt . . 193.
39. *Ainab,* Dorf auf der Strafse von *Deir el Kammar,* 4 Stunden von *Beirut,* p. p. 2000′ hoch . . . . . 192.
40. *Bechamon,* Dorf, ½ Stunde von *Ain Anub* und etwa 500′ niedriger, 3½ Stunde von *Beirut,* vid. I., 3, 5. 188
41. *Kefr Schima,* Dorf, ¾ Stunden von *Beirut,* am Fufse des Gebirges, vid. Beob. II., 1, 2. 186
42. *Schweifet,* Dorf, ¾ Stunden von *Beirut,* dicht am vorigen, vid. Beob. I., 5. V., 24, 26. 184
43. *Abeih,* Dorf, 5 Stunden von *Beirut,* p.p. 1800′ hoch, vid. Beob. I., 2, 7, 8. III., 10. . . . . 182.
44. Auffallender Spitzberg, auf ihm sichtbar ein Theil des Dorfes *Bawerty,* zwischen *Beirut* und *Sayda* 173
47. *Sayda* (freilich nicht sichtbar, doch war es der Rauch der Geschütze, die dort wegen des Bairam abgefeuert wurden) . . . . . 154.
46. *Rass Sarfand,* südlichstes sichtbares Vorgebirge zwischen *Sayda* und *Sur* 151
47. *Rass Beirut,* ist leider durch Dünen versteckt; es liegt ungefähr 72

Herr H. Kiepert las die Fortsetzung der in der Februar-Sitzung d. J. (Bd. II., S. 134) begonnenen Abhandlung über die assyrischen Monumente und erläuterte dieselbe durch Mittheilung einer von ihm entworfenen Karte

„Übersicht der assyrisch-persischen Königsstraßen und der älteren Völkergrenzen unter der persischen Herrschaft in Vorder-Asien, Berlin 1845 (Maafsstab 1: 6·000000)," sowie durch 3 Tafeln Abbildungen asiatischer Skulpturen und Münzen.

Herr Lichtenstein zeigte an, daſs von Sr. Königl. Hoheit dem Prinzen Waldemar und Höchstdessen Begleitern ein sehr umfassender Bericht über die Topographie, Vegetation und Thierwelt der Insel Ceylon zur Mittheilung gelangt sei, und das vorläufig die Reiseroute des Prinzen durch die Insel.

Herr Schultz sprach über die Temperatur des diesjährigen März und April, und legte die von ihm zu Berlin angestellten Temperaturbeobachtungen über die letzten fünf Jahre im Original vor.

Herr v. Sydow begleitete die von ihm in Gemeinschaft mit dem Freiherrn v. Reden herausgegebene und als Geschenk übergebene „Eisenbahnkarte Deutschlands und der angrenzenden Länder, Berlin 1845," mit einem Vortrage, der nach einigen einleitenden Bemerkungen sich besonders über die von der Natur vorgezeichneten neun Parallel- und Meridian-Linien verbreitete, durch welche ein vollständiges Eisenbahnsystem in Deutschland begünstigt wird.

---

2. Sitzung, am 7. Juni 1845.

Herr Lichtenstein übergab im Namen des anwesenden und zum Ehrenmitgliede der Gesellschaft ernannten Kaiserl. Russ. Kammerherrn etc. Herrn Peter v. Tschihatscheff dessen „Voyage scientifique dans l'Altai oriental etc., Paris 1845."

Herr General-Consul Sturz trug darauf an, daſs sich die Gesellschaft oder ein Comité derselben über das kürzlich erschienene Werk über die Mosquito-Küste aussprechen möge, um so mehr, als dieses Werk von einer von Preuſsen ausgegangenen Commission abgefaſst sei und den Zweck habe, der deutschen Auswanderung eine gewisse Richtung zu geben.

Herr Lichtenstein las einen Abschnitt aus dem Bericht Sr. Königl. Hoheit des Prinzen Waldemar über die Reise auf Ceylon.

IX. *Hr. Ehrenberg las briefliche Nachrichten von Hrn. Dr. Wilh. Peters, datirt Quilimane, den 22. October* 1844.

„Ihr so freundliches und interessantes Schreiben vom 22. Januar d. J. erhielt ich gestern bei meiner Rückkehr vom Cap der guten Hoffnung, nach einer Abwesenheit von drei Monaten, welche mich vollständig von den Folgen meines Fiebers wieder herstellten. Alle Beschwerlichkeiten meiner Reise nach *Tete* werden jetzt leicht an mir vorübergehen, soviel frohen Muth und erneutes Interesse an meiner Expedition habe ich vom schönen Cap mitgebracht. — Die Küste an der Ostseite Afrikas ist vom Cap bis *Zanzibar* den vielen Küstenfahrern sehr wohl bekannt; doch ist mir aufser den verschiedenen Ausmündungen des *Zambeze*, welche unter dem Namen *Quilimane-Flufs — Luabo — Cuamo — Linde* vorkommen, kein ausmündender Strom von einiger Bedeutung an dieser Küste bekannt. In etwa 8 Tagen werde ich den Flufs hinaufgehen und vielleicht bis *Senna* in Begleitung des Gouverneurs reisen, dessen Anwesenheit dort erforderlich ist, weil das Land von einem Angriff der südlichen wilden Negerhorden bedroht ist. Letztere gehören einer Negerrace an, welche mit den *Zooloo's* nördlich von *Natal* und den *Vatua's* bei *Lourenzo-Marques (Delagoa-Bai)* identisch zu sein scheint und in letzterer Zeit die Portugiesen in *Inhambane* und *Sofala* so hart bedrängte, dafs nichts als die kleine Stadt in ihren Händen blieb. Diese Horden sind hier unter dem Namen *Landins* und *Map'sitas* bekannt und haben sich einen so tapfern Namen erworben, dafs das Erscheinen eines *Landins* einen Haufen von hundert andern Negern in die Flucht jagen soll."

„Sie erhalten hiebei eine kleine Quantität des Schlicks, welchen der *Zambeze* 15 engl. Meilen von seiner Mündung hier bei *Quilimane* absetzt. Sowie ich den Flufs hinaufgehe, werde ich den Ort untersuchen, bis wohin die Fluth reicht, welcher sich noch in bedeutender Entfernung von hier befindet."

„Ich hatte das Unglück, in dem Gouvernements-Secretär von *Mozambique, Francisco Moraes de Corrêa e Castro,* einen aufrichtigen Freund und sehr werthvollen Beschützer zu verlieren —".

— — „Mein hochverehrtester Freund, Hr. Prof. Müller, von dem ich auch jetzt die ersten Nachrichten erhalten, hat mich von der Zweckmäfsigkeit überzeugt, meine diesmalige Reise nicht über vier Jahre auszudehnen, und ich hoffe, es möglich zu machen, in den mir vorliegenden zwei Jahren eine grofse Ausbeute zu machen. Die Communication mit Europa ist indefs so unbedeutend, dafs ich wohl

erst im Winter 1846—1847 wieder in Berlin zurück sein kann, da die Schiffe im Herbst nach Indien *(Goa* und *Bombay)* gehen; das einzige Land, welches mit dieser Provinz in regelmäfsiger Handelsverbindung steht. — —"

Hr. Ehrenberg las briefliche Mittheilungen des Hrn. Dr. Lewald über einige Krankheiten unter den Völkern des Kaukasus.)*

Tiflis, den $\frac{1}{13}$. April 1845.

„Ew. Excellenz gnädiges Schreiben vom 29. December 1844 habe ich Anfang März d. J. erhalten und beeile mich, dankend zu erwidern, dafs ich mir alle Mühe geben werde, um das von Ew. Excellenz mir erwiesene Vertrauen zu rechtfertigen.

Die Frage über die Μακροκεφαλοί und wegen der in der *Krym* herrschenden *Lepra* werde ich gegenwärtig nicht beantworten können, da ich zu weit von dort entfernt bin, werde mich aber bei der Rückreise damit beschäftigen. Soweit ich hier habe in Erfahrung bringen können, finden sich im Museum zu *Kertsch* Schädel von ausgezeichneten Dimensionen, die wohl jenen Μακροκεφαλοῖς angehört haben mögen; sollte ich keine Schädel selbst finden können, so würde ich von den vorhandenen Gypsabgüsse nehmen und diese mitbringen.

Gegenwärtig scheint es hier wohl unter den Bergvölkern keine Eunuchen zu geben; doch findet man häufig unter Grusiern, Armeniern und Tartaren Männer, die früh schon zeugungsunfähig werden; wie es scheint, in Folge früh erwachten und unmäfsig befriedigten Geschlechtstriebes. Eine gleiche Beobachtung habe ich in Polen und Litthauen unter den Juden gemacht, wo sehr häufig Leute zu mir kamen, die schon zu 24 bis 26 Jahren zeugungsunfähig waren, und andere sich an mich wendeten, bei denen um die zwanziger Jahre noch keine Erregung des Geschlechtstriebes eingetreten war. Der Grund dieses Übels schien mir in dem steten frühen Verheirathen dieser Nation beruhen zu müssen, da ich gar keine andere Ursache ermitteln konnte. Ob hier ähnliche Verhältnisse vorwalten, kann ich noch nicht bestimmen.

Interessant war es mir, durch die Kunst geschaffene Eunuchen aus der Secte der *Skopci* zu finden, bei denen nicht nur die

---

*) In einer Abschrift durch Güte des Assessors Hrn. *Lewald,* eines Bruders des Reisenden, eingegangen. d. Red.

Hoden, sondern auch der Penis entfernt war; an den beiden Individuen, die ich zu sehen Gelegenheit hatte, war die Operation in reiferem Alter unternommen worden; bei einem, nachdem er schon 3 Kinder erzeugt hatte. Bei beiden war die Operation durch das Messer gemacht worden, und mufs diese Operation, da sie nie tödtliche Folgen haben soll, von dieser Secte in anderer Art gemacht werden, als von den Chirurgen, denen die sehr heftige Blutung immer gefährlicher erscheint. Am Ufer des *Araxes*, wo gröfsere Colonien dieser Eunuchen sich vorfinden, hoffe ich, Näheres über das Technische der Operation zu erfahren.

Über die Pest habe ich bereits angefangen, Untersuchungen anzustellen, und ist mir die Einsicht der Acten des Pest-Comités gestattet worden; aus selbigen scheint es aber bis jetzt sich herauszustellen, dafs die Pest ursprünglich sich hier nicht erzeuge, sondern sie wird meistens nur an der türkischen und persischen Grenze angetroffen, wenn dort, in jenen Ländern, die Pest sich schon ausgebreitet hat. Nach der Ansicht des Geheimen Staatsraths Dr. *v. Priebel* erzeugt sich die Pest genuin im Delta zwischen dem *Euphrat* und *Tigris*.

Gröfsere Seuchen sind hier lange schon nicht beobachtet worden, und die Krankheit, die im vergangenen Jahre in der Gegend von *Achalzik* herrschte und die Anfangs für Pest gehalten wurde, war nur ein *Typhus petechialis*. Weitere Untersuchungen, zugleich über die Fieber, hoffe ich im Herbste anstellen zu können, da Se. Excellenz der Hr. General *v. Neidhard* mir gütigst versprochen, dafs ich davon sogleich benachrichtigt werden würde, wenn irgendwo eine Seuche ausbrechen sollte, um dann an Ort und Stelle eilen zu können.

Um die Krankheiten der grusinischen und armenischen Bevölkerung kennen zu lernen, die den Ärzten hier ziemlich unbekannt sind, da solche sich aus vielfachen Gründen der ärztlichen Behandlung entzieht, habe ich unter Erlaubnifs Sr. Excellenz des Generals *v. Neidhard* und unter neuer Bestätigung des Statthalters Herrn Grafen *Woronzow* mit den Doctoren *Struve* und *Salemann* eine Poliklinik eröffnet, in der wir allen Kranken Rath und den Armen auch Medicamente unentgeltlich ertheilen. Seit 3 Wochen ist die Anstalt eröffnet, und es haben sich bis zu heutigem Tage 73 Kranke an uns gewendet, von denen mehr als die Hälfte Grusinier und Armenier.

Als interessante Fälle boten sich bis jetzt Entartungen der *Syphilis* dar, meistens die Knochen und bei einem Kranken die *columna vertebralis* afficirend.

Durch die Güte Sr. Excellenz des Hrn. Generals *v. Neidhard*

oben angeführten Grund, nämlich die geringe Entfernung von dem anstehenden Gesteinen haben mag. Er bildet in seinen höchsten Theilen einen ganz zusammenhängenden Rücken und erreicht in diesem eine mittlere Höhe von 400′ über dem Meere.

Nördlich von diesen höchsten Punkten, von dem eigentlich sogenannten Flemming, verlaufen sich Züge einer Erhebung, welche im Königreich Polen westlich der Weichsel beginnt, durch das Posensche hindurch geht und in der Mark Brandenburg in der Gegend der Havel-Seen südlich von Berlin sein Ende erreicht. Diese Ausbreitung von Höhen, welche im Norden ungefähr durch das Thal der Netze, Warthe und Spree begrenzt wird, hat einen bestimmten Abfall nach Norden und ist in ihrer ganzen Erstreckung von zahlreichen Seen durchschnitten, deren Hauptausdehnung von N. nach S. geht. Vom *Goplo*-See in Polen bis zu den Havel-Seen zwischen Tegel und Potsdam läfst sich diese Erscheinung an unzähligen Punkten nachweisen.

Auf dieses mittlere hochgehobene Terrain, das man nicht wohl einen zusammenhängenden Höhenzug nennen kann, folgen nun die ausgedehnten Rücken, welche Mecklenburg, Pommern, West- und Ost-Preufsen durchziehen. Sie haben einen deutlichen Abfall, sowohl gegen S. als N., und sind besonders auf der Südseite von zahlreichen Seebecken begleitet, denn auf der Nordseite ist der Abfall zur Ostsee zu schnell, als dafs hier stehende Gewässer sich bilden könnten.

So ist denn die Vertheilung der Seen wesentlich abhängig von der Verbreitung der Höhenzüge und wird im Süden begrenzt von den ersten Hügeln in der Ebene, die sich vor dem anstehenden Gesteine finden, und im Norden von den wallartigen Rücken, welche nicht weit von der Ostsee entfernt sind.

Durch diese Oberflächen-Beschaffenheit ist aber auch der Lauf der gröfseren Ströme bedingt, und wir sehen daher, dafs diese im Allgemeinen, sobald sie die norddeutsche Ebene erreichen, die Richtung von SO. nach NW. einhalten, indem sie theils der Richtung der Höhenzüge von O.-W., theils dem allgemeinen Abfall des Landes gegen N. folgen. So ist der Lauf der Weichsel von Pulawy bis Bromberg, der der Oder von Oppeln bis Frankfurth und der der Elbe von Meifsen bis Magdeburg. Aber nur bis zu den bezeichneten Punkten folgen die Ströme diesem Gesetz, dann wenden sie alle drei gegen N. um und folgen einer ganz neuen Thalrichtung. *Hoffmann* hat, wie ich vorher schon erwähnte, gezeigt, dafs dies eine in neuerer Zeit erfolgte Ablenkung bei der Elbe ist; ich habe mich in einem früheren Vortrag bemüht, der Gesellschaft die Gründe

auseinanderzusetzen (N. F. I. 122), welche es wahrscheinlich machen, dafs die Oder ihren ehemaligen Lauf unterhalb Frankfurth in das jetzige Spree-Thal wandte und so über die Gegend von Berlin, Spandau und Havelberg ihre Richtung nach Hamburg zu nahm; und ich mufs jetzt die Vermuthung aussprechen, dafs ehemals in ähnlicher Weise die Weichsel in der Gegend von Bromberg abgelenkt wurde und ihren Lauf durch das weite Thal nahm, in dem die Netze und Warthe fliefsen, dafs die Weichsel jene grofse Weitung von fast 25 □Meilen ausgespült hat, welche wir Warthe- und Oder-Bruch nennen, und dafs dann dieser Strom durch zwei Arme seinen Weg zur Ostsee fand, von denen der eine das jetzige Oder-Thal einhielt, der andere aber von Schwedt aus durch das Thal der Randow nach Uckermünde ging.

So müssen die älteren Flufsläufe gewesen sein, ehe Veränderungen eintreten, durch welche sie ihre jetzige Richtung erhielten; Veränderungen, deren Grund vielleicht in einer Erhöhung des westlichen Terrains, bei der Erhebung von Dänemark, die erst sehr spät erfolgt ist, zu suchen wäre.

Feste Gesteine enthält die norddeutsche Ebene nur wenige an ganz vereinzelten Punkten: auf den dänischen Inseln und Rügen, bei Rüdersdorf und an einigen andern Stellen; zumeist ist sie mit Sand und Lehmschichten bedeckt. Ein gelber Sand, der ausgezeichnet ist durch viele kleine, fleischrothe Körner von Feldspath, bildet meist die oberste Bedeckung, und darunter folgt eine 15—20′ mächtige Schicht von meist gelbbraunem, seltener von graublauem Lehm. Unter diesem tritt meist wieder derselbe Sand, jedoch in unbestimmter Mächtigkeit auf; doch übersteigen diese drei Lagen zusammen selten 40′. Der Lehm und der darüber liegende Sand sind der eigentliche Fundort der wohlbekannten Geschiebe, die allgemein, obwohl nicht überall zahlreich verbreitet sind. Ihre Beschaffenheit beweist, dafs sie von N. herstammen, sowohl aus Schweden als aus Finnland, und von allen Hypothesen, die man ersonnen hat, um diese Wanderung zu erklären, ist wohl die die wahrscheinlichste, welche sie auf Eisschollen, bei einer damals tieferen Lage von Schweden, von den Rändern der schwedischen Granit- und Gneifs-Gebirge herüberkommen läfst.

Unter den Schichten dieser nordischen Formation hat man nun in neuester Zeit von den Ufern der Elbe bis zum Niemen bei Grodno, und von der Lausitz bis zum Putziger Wiek, auf einem Terrain von mehr als 2000 □Meilen, an mehr als hundert Punkten Lager von Braunkohlen entdeckt.

Die oberste Schicht dieser Braunkohlenlager bildet theils ein blaugrauer Thon, theils ein höchst feinkörniger, weifser Sand. Wo

der Thon auftritt, folgt unter ihm, wenn auch erst tiefer, doch immer noch dieser Sand, der sich leicht von jenem vorerwähnten gelben Sande unterscheidet, da er weifs oder grau in Farbe, ganz feinkörnig und nicht von Geschieben begleitet ist, und in diesem Sande liegen die Kohlen, theils zu oberst mit Thon gemengt und schwefelkieshaltig, so dafs diese Lager auf Alaun benutzt werden können; theils völlig rein, in einer oder in mehreren Schichten, die wieder durch Sand von einander getrennt werden. So bilden sie weit verbreitete Lager, die in allen Höhenzügen der Ebene aufgerichtet und über ihr gewöhnliches Niveau erhoben zu sein scheinen. So kann man ihre Lagerung in den Bergen bei Fürstenwalde, in den Höhen bei Frankfurth, nördlich von Bromberg an der Weichsel, und an vielen andern Punkten verfolgen, und so mufs man denn glauben, dafs sie ein constantes, gleichförmig verbreitetes Lager von Pflanzenresten bilden, die, ehemals auf den südlicheren Bergen Deutschlands gewachsen, in unser Tiefland, was damals noch Meeresboden war, hinabgeführt und dort vergraben wurden.

Unter den Kohlenlagern folgt der sie einschliefsende feine Sand wieder; was aber unter diesem von anstehendem Gestein vorkommen mag, das wissen wir leider noch nicht.

XII. *Hr. Lichtenstein las einige geographische Notizen aus einer brieflichen Mittheilung des Directors der Gesellschaft Hrn. C. Ritter.*

Paris, den 14. Mai 1845.

— — „Die Zeit ist in Paris so knapp zugemessen, dafs ich für jetzt nur ganz kurz mich fasse; vielleicht ist mir eine andere Localität günstiger, der Gesellschaft über Manches von dem vielen Neuen und Wichtigen, was hier zusammenströmt, Bericht zu geben. Das Interessanteste, was mir in dieser Hinsicht bis jetzt vorgekommen, sind: *Flandin's* Zeichnungen von *Ninive* und einige von dort mitgebrachte Fragmente von Sculpturen; — dann die Riesenschildkröte (ein Petrefact) von den *Sewalik*-Bergen des Vor-Himalaya, 2 bis 3000 Fufs über dem Meere, von *Falconer* und *Edgeworth* nebst Elephantenkolossen gefunden; die Schildkröte soll, wenn ich nicht irre, 18 Fufs lang und 7 Fufs hoch sein; grofs genug, dafs 2 Elephanten auf ihr stehen können, wie *Falconer* mir sagte, wovon aber nur ein Glied, als Specimen, für Mr. *de Blainville* hieher gebracht ist; — ferner auch Knochen

daselbst von 3 Giraffen-Arten etc. Dann die Gesellschaft eines Dutzend der *Iowa*-Indianer von den *Rocky Mountains* in ihren Nationalcostümen, die unter Mr. *Catlins'* Vorstand hier täglich ihre Exhibitionen haben und ihre Nationaltänze vor der Pariser Welt aufführen." — —

— —„Im *Indus* giebt es keine Salmen- und Forellen-Arten, wohl aber sogleich in allen entgegengesetzten, zum *Oxus* und caspischen Meere laufenden Flüssen, wie bei *Balk* und *Herat* diese in Menge vorkommen. *Falconer* ist Director des botanischen Gartens in *Seharanpoor*, *Royle's* Nachfolger, und sagt mir, dafs er über ein Jahr in *Kaschmir* gewesen und über *Iskardo* bis zum *Kuenlün* emporgestiegen sei, so dafs jetzt der *Thiauschan* und *Kuenlün* nicht mehr zu der *Terra incognita* gehören. Nach *Falconer's* Angaben erreicht der *Kailasa* über dem *Manasarowara*-See bis nahe an 30000 Fufs absoluter Höhe." — —

Herr Schmidt legte eine sehr bedeutende Anzahl von ihm selbst aufgenommener colorirter Ansichten und Skizzen aus dem Orient (Palästina etc.) vor.

Herr Zeune machte die Anzeige, dafs von Hrn. Dr. Feodor Possart ein Manuscript mit der Bitte eingesandt sei, dasselbe der Gesellschaft zur Begutachtung vorzulegen.

Herr Schultz übergab die vom Gen.-Consul und Geh. Rath Hrn. Neigebaur eingesandte Fortsetzung der Witterungsbeobachtungen zu Jassy im Januar, Februar, März und April 1845.

---

3. *Sitzung, am* 5. *Juli* 1845.

XIII. Hr. Rammelsberg: Einige geographische Bemerkungen über das südliche Norwegen.

(Erläutert durch mehrere neuere Karten und Pläne.)

Bei einer Reise durch das Innere Norwegens in den Monaten August und September des verflossenen Jahres bot sich mir vielfache Gelegenheit, die geographischen Verhältnisse des Landes in's Auge zu fassen, selbst Gegenden zu besuchen, die wenigstens von einem deutschen Reisenden zuvor kaum betreten waren.

Es ist hier nicht der Ort, in eine specielle Schilderung der

Reise einzugehen, welche von *Christiania* aus durch *Ringeriges* und *Valdersdalen* auf die Höhe von *Fillefjeld* führte, sich, nach dem Hinabsteigen auf der Westseite des Gebirges, über den grofsen *Sognefjord* und das Gewimmel von Land und Wasser bis zur Haupt-Handelsstadt Norwegens, bis *Bergen*, ausdehnte, von hier aus aber südöstlich nach dem Gebiet des *Hardangerfjords* gerichtet war, wo kolossale Felsenbildungen, mächtige Wasserfälle, die Gletscher *Folgefondens* und eine kräftige Vegetation, namentlich reicher Obstbau, sich in einen Glanzpunkt der nordischen Natur concentriren; während die Rückreise von hier aus durch die wilden Gebirgsmassen *Hardangerfjelds* nach *Tellemarken* gewählt wurde, wo weite, trostlose Sumpfstrecken den *Mjösvand* und die übrigen Seen des Hochlandes umgürten, wo am Fufse von *Gousta-fjeld* der *Rjukanfoss*, die Krone der nordischen Wasserfälle, die Fluthen der *Maaneelv* in das schöne *Vestfjordalen* hinabsendet, und der sagenreiche *Tindsee* zu dem unteren *Tellemarken* führt, von wo der Reisende dann endlich über *Kongsberg*, *Modum* und *Drammen* nach *Christiania* zurückgelangt.

Ich will mich hier auf einige aphoristische Bemerkungen über *Fillefjeld*, das Bergenstift und *Tellemarken* beschränken, wozu eigene Anschauung und die Beobachtungen Anlafs gaben, welche in neuester Zeit im Lande selbst angestellt und, was Höhenmessungen betrifft, vom Capitain *Vibe* im zweiten Heft der *Gaea norvegica* mitgetheilt sind.

Fillefjeld steigt, wie die norwegischen Gebirgsmassen überhaupt, auf der Ostseite stufenweise an, fällt aber nach Westen steil in das Becken des *Sognefjords* ab. Vom langgezogenen *Randsfjord*, der 500′ hoch liegt, gelangt man aufwärts in's Thal der *Ettneelv* und *Dokkeelv*, überschreitet einen Höhenzug, jenseit dessen *Brufladt* 830′ liegt, steigt nach *Valders* hinab, der ersten eigentlichen Thalstufe von *Fillefjeld*, welche von der *Beinaelv* durchströmt wird, die in südlicher Richtung, nachdem sie den *Spirillen*-See gebildet hat, dem *Tyrifjord* zufliefst. *Valders* selbst zerfällt in 2 grüfsere Thalweitungen: eine untere, welche das Becken des *Slidrefjord* bildet, eine vegetationsreiche, anmuthige Landschaft, 1100 — 1300′ über dem Meere erhoben; und eine obere, das Becken des *Mjösenvand*, wo die Fichtenwälder einer Vegetation von niedrigen Birken Platz gemacht haben und die umgebenden Höhen beständige Schneeflecke zeigen. Es ist dies das Thal von *Vang*, 1400 — 2200′ hoch liegend, und von der tieferen Thalstufe durch einen malerischen Engpafs, die *Vangsklav*, geschieden. Von hier

aus steigt die Strafse in einem flachen Thalgrunde aufwärts auf die Höhe des Gebirges zum Hospiz *Nystuen,* welches am *Utravand* 3100′ h. liegt, während der Culminationspunkt des Weges etwas weiter westlich in 3950′ Höhe gefunden wird.

Während die erwähnte Strecke 3 Tagereisen ausmacht, sieht man sich beim westlichen Hinabsteigen in einem Tage an den *Sognefjord,* d. h. den Meeresspiegel versetzt, und es läfst sich leicht begreifen, dafs diese Westseite eine Fülle der grofsartigsten Scenen, was Steilheit und Form der Felsmassen, Schluchten und Engpässe betrifft, in sich schliefst.

Suletind ist der höchste Gipfel von *Fillefjeld,* 5640′ hoch; *Maristuen* liegt noch 2530′, und in wenigen Stunden sieht man sich bei *Lysne* in dem engen Thale der *Leerdalselv,* welches von 3000′ hohen Wänden begrenzt ist, nur 340′ über dem Meere, welches eine Stunde weiter bei *Leerdalsören* den Fufs des Gebirges bespült.

Die Birken steigen auf *Fillefjeld* bis zu 3300′ hinauf, während die Fichte höchstens bis zu 3000′ getroffen wird.

Bekanntlich erreichen die skandinavischen Gebirge ihre gröfste Erhebung nördlich von *Fillefjeld* in der breiten Hochfläche, welche die Verbindung mit *Dovrefjeld* vermittelt und welche von *Keilhau Jotunfjeld* (d. h. Riesengebirge) genannt worden ist. Diese Gegenden sind indessen noch wenig bekannt, und die Schwierigkeiten, welche sich dem Reisenden dort entgegenstellen, nicht unbedeutend. Am Besten gelangt man vom *Lysterfjord* zu ihnen; doch kann ich hier nur ein Paar Notizen Anderer einschalten, da ich selbst nicht Gelegenheit hatte, eine Excursion dorthin zu machen. — Auf jener breiten Hochfläche erheben sich einzelne Gipfel, spitz und zackig, zum Theil in den seltsamsten Formen, von Schneefeldern umgeben; man nennt sie die *Hurungertinde (Tind* heifst Spitze), und unter ihnen scheint *Ymesfjeld* oder *Store Galdhöpiggen* mit 8300′ das Maximum der Höhe zu erreichen; die Gruppe der *Skagstölstinde* hat zwischen 7100 und 7800′ Höhe, und der östlichste ist nach neueren Beobachtungen der höchste. Somit sind diese Gipfel noch 1000′ höher als der *Sneehättan* auf *Dovrefjeld,* den man lange als den höchsten Berg Skandinaviens ansah.

Sehr interessante orographische Verhältnisse treffen wir südlich vom *Sognefjord.* Ist man nämlich aus dem wilden *Närö*-Thale vom Meeresspiegel 1240′ aufgestiegen, so öffnet sich südwestlich das breite und fruchtbare Thal von *Vossevangen,* welches eine Kette von Flufs und See darstellt und seine Gewässer

zuletzt dem *Ostfjord* zusendet; bei *Vossevangen* selbst, 140′ über dem Meere, öffnet sich ein von SO. herkommendes Thal, und verfolgt man dasselbe aufwärts, so sieht man jenseit eines Höhenzuges seine Richtung fortgesetzt durch das Thal von *Graven*, welches seinen Abfluſs nach dem *Hardangerfjord* hat.

Hardangerfjeld muſs man im Allgemeinen die groſse Gebirgsmasse nennen, welche das *Hardanger* Gebiet von *Hallingdalen, Numedalen* und *Telemarken* scheidet, wiederum steil nach Westen abfällt, daher nur enge, kurze Thäler hier gestattet, auf der Ostseite aber stufenförmig sich senkend, die Bildung ausgedehnter Thalgebiete zuläſst, deren allgemeine Richtung eine südöstliche ist. So strömt die *Hallingsdalselv* durch das gleichnamige Thal, heiſst später *Snarumselv* und vereinigt sich mit dem *Drammen*. *Numedalen* ist das Gebiet der *Lougenelv*, welche nachher, bei *Kongsberg* vorbei, unweit *Laurvig* das Meer erreicht. Weiter südlich bildet sich ein System von Gebirgsseen und Flufsverbindungen aus, wie kaum anderwärts, und ihren Abfluſs finden alle diese Gewässer zuletzt in dem *Skeenfjord*.

Der breite Rücken von *Hardangerfjeld* scheint eine mittlere Höhe von 3 — 4000′ zu haben, und auf ihn sind nur einzelne höhere Gipfel aufgesetzt, so: *Hallingjökuln* und *Skogshorn* im oberen *Hallingdalen*, beide etwa 5500′ hoch; ferner die ausgezeichnete Kuppe des *Hörteigen* oder *Hartougen*, südlich von jenen beiden, und von vielen höheren Punkten am *Hardangerfjord* aus sichtbar, 5400′.

Ich habe dieses wenig bekannte Gebirge auf der Strecke vom *Sörfjord* bis zum Thal der *Vinjeelv* in *Telemarken* quer durchzogen. Es ist dies eine sehr beschwerliche Reise, die man nur zu Pferde oder, theilweise wenigstens, zu Fuſs machen kann. Kaum daſs ein eigentlicher Weg hier und da vorhanden ist; sonst richtet man sich auf dem Gebirge nur nach aufgethürmten Steinmassen und ist genöthigt, alle Gewässer an der geeignetsten Stelle zu Fuſs oder zu Pferde zu passiren. Keine menschliche Wohnung trifft man auf jener Strecke, welche speciell den Namen *Houkliefjeld* führt, innerhalb 6 Meilen, von *Röldalen* auf der Westseite bis *Botten* in Ober-*Telemarken*.

Auſserordentlich interessant ist das Aufsteigen vom *Hardangerfjord*, welchen man bei *Odde* verläſst, und in drei stufenweise übereinander liegende Thäler gelangt, *Hildalen, Seligestad* und *Röldalen*. Hier fehlt es nicht an allen Attributen der nordischen Gebirgswelt, an imponirenden Felsenmassen, mächtigen Wasserfällen,

und noch oft wendet sich der Blick zu den Schneefeldern und Gletschern *Folgefondens* zurück. Ist man aber auf der Hochfläche des Gebirges angelangt, so entwickelt sich ein Bild der traurigsten Öde, die man sich nur denken kann. Flache Thalfurchen durchziehen diese Fläche und sind von grauen, düsteren Gneifsrücken umschlossen, deren Zinnen durch Verwitterung oft merkwürdig ausgezackt sind. Schneefelder passirt man auf diesem Wege zwar nicht, aber nördlich und südlich umsäumen sie in nicht grofser Entfernung die höheren Punkte. Nirgends eine weite Aussicht, selten ein kurzer Graswuchs, fast überall unfruchtbarer Fels. So fehlt es durchaus an imposanten Scenen, welche auf *Fillefjeld* das Auge beschäftigen.

Um ein Bild von der Erhebung dieser Gebirgsmassen zu geben, darf bemerkt werden, dafs *Odde* am *Sörfjord*, also im Niveau des Meeres, *Selgestad* 1900′ und *Räldalen* etwa 2500′ hoch liegt, während *Botten*, im Kirchspiel *Vinje*, am östlichen Abfall des Gebirges, 2700′ ist, und die Thäler sich nach Osten nicht sehr tief senken. Dafs dieser Theil von *Tellemarken* übrigens eine ziemlich hohe Lage hat, beweisen seine gröfseren Seen; denn *Mjösvand* ist 2760′, *Totakvand* 2170′ und *Vinjevand* 1470′ über dem Meere.

Die Birke steigt in *Hardangerfjeld* bis zu 3300′, natürlich nicht mehr als kräftiger Baum, sondern als niedriges Gebüsch, welches dem Wanderer ebenso grofse Hindernisse beim Vordringen entgegensetzt, wie die Krummholzregion der Alpen. — Sennhütten *(säter)* gehen bis 3800′ hinauf.

Wenn ich zum Schlufs noch ein paar Bemerkungen über *Tellemarken* hinzufüge, so möchte das Unvollständige derselben nur durch die geringen Kenntnisse entschuldigt sein, welche wir von dieser Gegend besitzen. Alle Gewässer, welche von *Hardangerfjeld* herabströmen, sammeln sich in 2 gröfseren Einsenkungen, deren nördliche durch das Becken des *Mjösvand*, die südliche durch das Thal der *Vinjeelv* und des *Totakvand* bezeichnet ist. Der *Mjösvand* ist ein sehr unregelmäfsig gestalteter, grofser See, dessen West-, Süd- und Ostseite von weiten Sumpfflächen umgeben ist; ich habe niemals einen so beschwerlichen Weg gemacht, als den durch diese traurigen, endlosen Sümpfe. Der Hauptzufluſs des Sees ist die reifsende *Quennaelv*, und sein einziger Abfluſs die *Maaneelv*, die einige Meilen weiter den schönen Wasserfall *Rjukanfoss* bildet. Nur im Norden steigen die Höhenzüge des *Tindfjeld* an, und östlich erblickt man die malerische Pyramide des 6000′ hohen *Gousta fjeld*.

Die *Vinjeelv* bildet das gröfste Thal in Ober-*Tellemarken*, durch welches auch die neue Strafse führt, welche von *Kongsberg* her

her kommt und, wie man sagt, über das Gebirge bis an den *Sörfjord* fortgeführt werden soll. Alle Gewässer dieses Gebiets münden in den *Hvidevand*, vereinigen sich später mit den Abflüssen des nördlichen Wassersystems und erreichen im *Skeenafjord* die Nordsee.

XIV. Hr. Troschel las ein Schreiben des Hrn. Dr. Peters, dat. Tete, den 11. *December* 1844.

„Vorgestern Abend langte ich wohl und gesund hier an, wohin so lange meine Wünsche gerichtet waren. Ich benutze die morgende Rückkehr meines Reisegefährten, um Sie hiervon und dafs ich die besten Hoffnungen für den Erfolg unserer Expedition hege, zu benachrichtigen. Es fehlt mir natürlich die Zeit, um Ihnen selbst nur einen Auszug aus meinem Reisejournal von *Quilimane* bis hierher geben zu können. Es ist Alles notirt, was nur irgend Merkwürdiges vorgekommen, und ich habe versucht, auch den gemachten Weg so zu verzeichnen, dafs es mir möglich werden wird, bei meiner Rückkehr oder vielleicht auch noch vorher, Ihnen von der Configuration des Landes eine Vorstellung zu geben. Alles, was ich in *Lissabon* über dieses Land habe auftreiben können, ist zudem so verwirrt, und die Berichterstatter haben zum Theil ein Interesse gehabt, die einfachsten Dinge zu entstellen, dafs ich die gröfste Genugthuung finde, zur Enthüllung der Wahrheit einen Beitrag zu liefern. Sehr bedaure ich, dafs die Reisemittel zu beschränkt waren, um mich auf genauere Ortsbestimmungen einlassen zu können; das mufs für eine zweite Reise oder für meine Nachfolger bleiben. Von *Quilimane* bis *Chupanga*, ein Landbesitz, der dem Gouverneur von *Quilimane* gehört, hatte ich die angenehme Begleitung dieses Letztern, der stets die aufrichtigste und thätigste Theilnahme für mich bewiesen. Hier erreichten uns Briefe aus *Lissabon*, welche für den Gouverneur den lange erbetenen Abschied bewilligten, so dafs er sich bewogen fand, statt mich nach *Sena* zu begleiten, zurückzukehren, um sich von *Mozambique* aus mit dem ersten Schiff nach Europa zu begeben. Ich hielt mich einige Tage in der *Chupanga* auf, wo ich unter Anderm auch Gelegenheit hatte, der Zerlegung eines *Hippopotamus* beizuwohnen; es war ein weibliches Thier und mit einem fast ausgewachsenen Foetus trächtig. Meine Hoffnungen, letzteren in einem Fass mit Salzsolution zu präserviren, wurden leider getäuscht, indem die Fäul-

nifs bei der grofsen Hitze zu schnell eintrat; nur das Cranium konnte aufbewahrt werden. Von *Quilimane* bis *Chupanga* brauchten wir 5 Tage, und von hier bis *Sena* waren zu Lande 2½ Tage nöthig. Der Weg ist zum Theil recht angenehm durch die abwechselnde Vegetation von Mimosen, wilden Palmen, Ficus, Adansonien etc. Nahe den Wohnungen findet man fast immer die *Mangifera* und *Anacardium*, und aus den Grasfeldern gucken Rudel flüchtiger Gazellen hervor, die mich oft zu vergeblicher Verfolgung verlockten. Alle bisher passirten Orte liegen südlich vom Flusse oder am rechten Ufer desselben, das gegenüberliegende gebirgige Land der *Bororo*-Neger, aus welchem nicht weit vor *Sena* das *Murambala*-Gebirge, ein länglicher Berg von vielleicht 3000', am Meisten hervorragt. In *Sena* verweilte ich nur 1½ Tage, da ich auf der Rückkehr eine längere Zeit dort zuzubringen gedenke; es ist übrigens ein elendes Nest von nur 8 mit Ziegeln bedeckten Häusern, aufserdem ein paar strohbedachten und einigen Negerhütten; von den 4 Kirchen, welche hier früher befindlich waren, ist nichts mehr vorhanden; die jetzige ist ein stallartiges Gebäude. Die Festung ist ohne Festigkeit: eine blofse Mauer von geringer Höhe aus gebrannten Steinen und Lehm aufgeführt. Übrigens werde ich allenthalben auf's Beste empfangen und habe eine Unterstützung an den Bewohnern gefunden, die ich, wenn nach gewöhnlicher Berechnung in Geld angeschlagen, schwerlich würde vergelten können. Ein Herr *Goldino José Nunes*, ein sehr vermögender Mann, der hier in *Tete* bedeutende Besitzungen hat, sich aber meist in *Quilimane* aufhält, entschlofs sich, mich zu begleiten oder vielmehr mich mit seinen Kähnen und Negern sicher hierher zu bringen. Es war dies sehr vortheilhaft für mich, indem es Niemanden giebt, der in diesen Reisen mehr Erfahrung hat, da er über zwanzigmal diesen Weg genommen und mir über Vieles Auskunft geben konnte. Es war ein gewagtes Unternehmen, nach seiner Meinung, diese Reise jetzt bei der drohenden Regenzeit zu unternehmen; aber wir waren so glücklich, mit ein paar Gewittern durchzukommen. Die Ufer der *Zambeze* sind *Sena* gegenüber durch das *Maganje*-Gebirge beschränkt, dehnen sich aber um so mehr über das diesseitige Ufer aus. In beständigen Krümmungen und grofsen Inselformationen, welche mitunter so grofs sind, dafs sie Elephanten oder Antilopen zum Aufenthalt dienen, windet sich der *Zambeze* bis zum *Lupata*-Gebirge in NW.-Richtung. Letzteres erreichten wir am 10ten Tage unserer Abfahrt von *Sena*, und ich mufs gestehen, dafs meine Erwartungen hinsichtlich dieses famosen Weltrückens sehr getäuscht wurden. Er ist keineswegs von bedeutender Höhe, obgleich an

vielen Stellen die Felswände steil in senkrechter Richtung sich erheben und an manchen Stellen einen sehr schönen Anblick gewähren. Grofse Quadersteine, an der Aufsenseite geschwärzt, formiren den Haupttheil des Gebirges; ein porphyrartiges Gestein, sehr hart und fest in seiner Grundmasse, welche grofse Feldspathkrystalle einschliefst. Der *Zambeze* krümmt sich durch ein Gebirge, welches aus verschiedenen Zügen und Bergen zusammengesetzt ist, welche alle ihre besondern einheimischen Namen tragen; der Name *Lupata* soll in der Negersprache nur einen Weg bezeichnen, wo sich der Flufs durch ein Gebirge durchdrängt, und so soll es im Innern des Landes noch andere *Lupatas* geben. Übrigens behält der Flufs immer eine Breite von 3 — 400 Fufs; an seinem Austritt aus dem Gebirge befindet sich die kleine, felsige Insel *Moxambique*, welche nach einer Sage mit der Hauptstadt dieses Namens in gleichem Breitegrade liegen soll. Der Strom ist stark und voller Hippopotamen und Krokodile; von letzteren wurde einer unserer Neger gefafst, jedoch noch glücklich mit fast durchbissenem Fufse herausgezogen. Die Mimosen und ihnen ähnliche Bäume bilden allenthalben die Hauptmasse der Wälder, welche sich bis auf die nackten Felsenwände ausdehnen. Wir brauchten ungefähr einen Tag, um durch den *Lupata* zu gelangen; doch geht diese Reise stromaufwärts, wobei das Canoe mit langen Stäben fortgeschoben wird, immer sehr langsam. Vom *Lupata* bis hierher brauchten wir drei Tagereisen, eine Tagereise zu fast 12 Stunden gerechnet. Ich bin hier natürlich noch in der gröfsten Verwirrung, habe an Waaren und Spiritus einigen Schaden gelitten, denke aber, dafs sich Alles auf's Beste machen wird. Man mufs nur keine Zeit verlieren, und so habe ich auch heute gleich meine Sammlungen begonnen, für welche ich auf der Reise nur einige Pflanzen und Insecten arrangiren konnte. Vorläufig bin ich in einem Hause quartiert, was nicht zum Besten ist, bis ein anderes, besseres gefunden wird. Ein *Cynocephalus* und *Cercopithecus* sind schon im Hofe angebunden, und die Spiritussammlung der Fische hat mit 3 *Characinen* und dem *Labeo Coubeé* [?] *Rüpp.* seinen Anfang gemacht; es gibt hier auch *Mormyrus longirostris*, *Pristis* und *Chromis*. Von letzteren unterschied ich auf der *Chupanga* 3 Arten; wie ich glaube, müssen in meiner Sammlung sich schon zwei Arten befinden, welche sich gleich Anfangs durch die Vorstreckbarkeit des Maules und das Gebifs von einander unterscheiden. Die *Characinen* sind *Hydrocyon* (nur pafst nicht das Corpus compressum da die Körperform mehr dem *Mugil* sich annähert), *Distichodus*, ersterer ein Raubfisch, letzterer ein von Insecten und Vegetabilien lebendes Thier; nur will ich noch bemer-

ken, dafs beide an der gewöhnlichen Stelle von der Haut bedeckte, wohl entwickelte, drüsige Pseudobranchien besitzen, und dafs von der hintern Abtheilung der Schwimmblase, eben hinter der Stelle, wo die Abschnürung stattfindet, ein Kanal abgeht, der sich oben und links in den Oesophagus ausmündet, so weit, dafs eine feine Sonde sich ohne Schwierigkeit hindurchführen läfst; die Schuppen des *Hydrocyon* sind glatt, cylindrisch, die des *Distichodus* wirklich wunderschön, mit einem einfachen Kamm am hintern Rande umgeben. Ein dritter kleiner Fisch von nur 2 — 3 Zoll Länge und der Gestalt eines *Barbus*, scheint mir ein neues Genus der *Characinen* bilden zu müssen, wenn es nicht vielleicht ein *Tetragonopterus* ist, worauf die haifischartigen Zähne zu deuten scheinen, welche oben im Zwischenkiefer zwei Reihen, im Unterkiefer nur eine einzige, mit grofser Mittelspitze versehene Zahnreihe bilden. — —

Das Weihnachtsfest ist jetzt nahe, und ich kann zuweilen nicht unterlassen, mich schon auf das von 1847 zu freuen, in der Hoffnung, dafs ich dann schon längst wieder bei Ihnen bin. Ich bin übrigens jetzt fast noch wohler, als vor dem Fieber.

Tete ist natürlich nur ein kleiner Ort, auf steinigem Boden am rechten (südlichen) Ufer des *Zambeze* gelegen, mit der Aussicht auf Gebirge nach allen Seiten, wo sich viele Quellen (auch schwefel- und eisenhaltige) befinden sollen, die ich nach und nach bei meinen Excursionen zu besuchen hoffe. Da es hier keine Ärzte gibt, so habe ich schon allein dadurch meine Leute zu Freunden und ihnen angekündigt, dafs ausgenommen Sklaven, Gold und Elfenbein (die Handelsartikel) mir Alles und Jedes willkommen wäre. Es ist erstaunlich, was man hier als Naturforscher, natürlich unabhängig gestellt, mit dieser eigennützigen Uneigennützigkeit vermag, und wenn ich gesund bleibe, hoffe ich, für uns recht sehr viel zu leisten. Es wird Alles, auch das Bekannte, namentlich der Süsswasser-Fauna, gesammelt, und auch die Botaniker werden sich nicht zu beklagen haben, da ich zu meiner Reisebeschreibung die Bestimmung der Pflanzen nöthig habe. Meine schlimmsten Feinde sind die Alles verheerenden Ameisen und Ratten. — Es ist mir diesmal nicht möglich, mehr zu schreiben; wenn Sie aber können, lassen Sie mich bald von Sich hören; denn mein alter General in *Moxambique* ist äufserst prompt, Alles an mich zu besorgen. Über die Zeit meines Aufenthaltes hier läfst sich jetzt natürlich noch nichts sagen; gegen Ende nächsten Jahres denke ich jedoch wieder in *Quilimane* zu sein. —"

*Herr v. Siebold**) *erläuterte einige vorgelegte japanische Originalwerke, ferner Hefte seiner Flora und Fauna Japonica und landschaftliche Ansichten aus seinem Nippon Archiev, wobei er über die Verdienste der Japaner um Naturwissenschaften, Geographie etc. Mehreres mittheilte.*

Herr Lichtenstein zeigte an, daſs von Sr. Königl. Hoheit dem Prinzen Waldemar von Preuſsen neuere Berichte eingelaufen seien, welche sich über dessen Aufenthalt zu Lucknow am Hofe des Sultans von Aude verbreiten. Später las derselbe aus den Briefen des Dr. Hofmeister, einer Begleiters Sr. Königl. Hoheit des Prinzen Waldemar, noch einen Abschnitt vor, welcher die beschwerliche Besteigung des Adams-Piks schildert.

Schlieſslich gab Herr Ehrenberg einige Nachrichten über Hrn. Prof. Lepsius' Expedition in Ägypten und über die Gefahren, welche der Reisende dort vor Kurzem glücklich bestanden.

Vorgelegte Werke:

Neue Schriften der kaiserl. königl. patriotisch-ökonomischen Gesellschaft im Königreiche Böhmen. VIII. Bd. 1. und 2. Heft. Prag 1843 *und* 1844. *IX. Bd. 1. Heft. Mit* 1 *Tab.* Prag 1845. 8. *Von Hrn. W. Mahlmann. — (Handschriftliches) Journal der Witterungsbeobachtungen etc. des Dr. Ernst Dieffenbach auf einer Reise um die Welt in den Jahren* 1839, 1841 *und* 1842. *Von Hrn. W. Mahlmann.*

Von Herrn Tuch wurden vorgelegt: Plan der Gegend um Erfurt. Aufgenommen von F. L. v. Ponikau und E. v. Sydow. Maaſsstab $\frac{1}{25000}$. *Berlin* 1844. — *Geognostische Karte von den Erz-Lagerstätten des Muschelkalksteins bei Tarnowitz und Beuthen in Oberschlesien. Entworfen im März* 1844 *durch R. v. Carnall. Maaſsstab* $\frac{1}{50000}$. — *Plan der Umgegend von Posen. Aufgenommen und gezeichnet von Schmude.* 1844. *Maaſsstab* $\frac{1}{25000}$. 4 *Blatt. — Geognostische Karte des Beckens von Wien und der Gebirge, die dasselbe umgeben, oder erster Entwurf einer geognostischen Karte von Österreich unter der Enns mit Theilen von Steyermark, Ungarn, Mähren, Böhmen und Österreich ob der Enns. Nach eigenen geognostischen Beobachtungen zusammengestellt von Paul Partsch. Wien* 1843. — *Karta öfver Oerebro Län. Utgifven af Topografiska Corpsen.* 1844. 2 *Blatt. — Karta öfver Luleå Lappmark.* 2 *Blatt. — Plan och Panorama öfver*

---

*) Als Gast anwesend.

Götheborg. Graveradt i Sten af Carl Otto. Mit 12 *Ansichten. Götheborg. — Upsala, framstäldt in XII Utsigter og topogr. Plan in* $\frac{1}{8000}$ *af r. st.* 1842. *Stockholm. — Karte der Erzeugnisse des deutschen Gewerbfleifses in ihrer National-Ausstellung zu Berlin* 1844. *Nach geographischer Verbreitung der betheiligten Fabrikationsstätten zusammengestellt in der geographischen Kunstschule zu Potsdam von A. Petermann. — Situations-Plan des Landesfürstlichen Marktes und Badeortes Ischl im Salzkammergut. Wien* 1843. *— Palaestina ex veteris aevi monumentis ac recentiorum observationibus illustravit Marinus Didericus de Bruyn. Amstelodami* 1844. *— Karte der am* 5. *Mai* 1842 *in ihrer ganzen Ausdehnung von* 39713 *Klaftern oder beinahe* 10 *Meilen eröffneten Eisenbahn von Wien nach Gloggnitz und der am rechten Donau-Ufer angefangenen Eisenbahn von Wien nach Prefsburg und Raab. Vom Civil-Ober-Ingenieur und Baudirector M. Schönerer.* 3 *Blatt. — Specialkarte der Markgrafschaft Mähren. Mit den Antheilen des Herzogthums Schlesien. Astronomisch-trigonometrisch vermessen, topographisch aufgenommen, reducirt, gezeichnet und gestochen von dem k. k. militairischen geographischen Inztitute in Wien; herausgegeben im Jahre* 1844. *In* 20 *Bl. (erschienen sind* 8 *Bl.) — Topographische Karte von der Provinz Brandenburg, im Maafsstabe* $\frac{1}{100000}$, *nach den neuesten Landesvermessungen beim königl. preufs. General-Stabe bearbeitet. Section Luckenwalde. — Topographischer Atlas des Königreichs Bayern in* 112 *Blättern. Herausgegeben vom topographischen Bureau des königl. bayerischen General-Quartiermeister-Stabes. Section Brückenau. — Topographische Karte des Königreichs Hannover und des Herzogthums Braunschweig. Nach dem Maafsstabe von* $\frac{1}{100000}$ *der wahren Länge, in* 74 *Bl. Herausgegeben von Papen. Section No.* 37., 44. *und Landdrostei Osnabrück. — Carta topografica del Suburbano di Roma, desunta dalle Mappe del nuovo Censimento e trigonometricamente delineata nella proporzione di* $\frac{1}{15000}$, *per ordine dell' Emo. e Rmo. Principe Sign. Cardinale Gio. Francesco Falzacappa, Presidente del Censo. Nell' Anno* 1839. 2 *Bl. — Carta corografica della Legazione di Urbino e Pesaro con la distinzione delle Cancellerie censuarie. — Pianta topografica di Roma, della Direzione generale del Censo. Anno* 1842. 4 *Blatt. — Carta topografica di Civita Vecchia, delineata ed incisa nel Dicastero gen. del Censo nella proporzione di* $\frac{1}{4000}$, *per ordine di sua Eccza. Reverendissima Mons. Gaspare Grasselini, Pro-Presidente. Nell' Anno* 1841. *— Plan der Provinzial-Hauptstadt Graetz mit der nächsten Umgebung. Gezeichnet von Bruno Kopal, k. k. Capitain-Lieutenant Graetz* 1843. *— Topographisch-geognostische Karte der Umgebungen von Graetz, entworfen von Dr. Fr. Unger. — Karte von Siebenbürgen. Herrmannstadt* 1844. *— Plan der Stadt Crefeld mit den Erweiterungen, wie dieselben mittelst Allerhöchster*

Cabinets-Ordres vom 18. *Mai* 1819 *und* 11. *Juni* 1843 *nach den Entwürfen der königl. Regierungs- und Baurathe v Vagedes und Umpfenbach festgestellt sind. Gezeichnet v. Schackert. Crefeld* 1844. — *Karte von dem Königreiche Württemberg, nach der neuen Landesvermessung, in* $\frac{1}{50000}$ *Maafsstabe, von dem königl. statistisch-topographischen Bureau. No.* 34., 35. — *Plan der Stadt Magdeburg und deren nächste Umgegend. Aufgenommen, gezeichnet und herausgegeben im August* 1843 *von Albrecht Platt.*

Eingegangene Geschenke.

Im Mai 1845: *T. E. Gumprecht, Dr.: Über einige geognostische Verhältnisse des Grofsherzogthums Posen und der ihm angrenzenden Landstriche. (Bes. Abdruck.)* 42 *S.* 8. *Vom Hrn. Verfasser durch Hrn. Lichtenstein. — Dr. Frhr. F. W. v. Reden und E. v. Sydow: Eisenbahnkarte von Deutschland und den angrenzenden Ländern; zugleich als Übersicht aller wichtigsten Land- und Wasserverbindungen bearbeitet. Berlin, bei Simon Schropp & Comp.* 1845. *Von Hrn. v. Sydow.*

Im Juni: Voyage scientifique dans l'Altaï oriental et les parties adjacentes de la frontière de Chine, fait par ordre de S. M. l'Empereur de Russie par Pierre de Tchihatcheff, Gentilhomme de la Chambre de S. M. I., Membre de plusieurs Académies et Sociétés savantes. Paris 1845. *(2 parties.)* 466 *S.* 4. *Mit einem Hefte: Planches. Partie pittoresque,* 19 *pl.; partie botanique,* 12 *pl.; — und einem Hefte: Cartes et plans: Itinéraire en* 4 *feuilles; Essai d'une carte générale de l'Altaï et d'une partie des Mts. Sayanes, avec l'indication approximative des principaux terrains qu'ils renferment, et de leurs caractères stratigraphiques (en deux feuilles). Echelle* $\frac{1}{1000000}$. (5) *Plans des mines de Zmeinogorsk, Tchérépanoff, Karamicheff, Rydersk et Sokolnoï, Krukoff; und* 1 *feuille: Coupes géologiques. Vom Hrn. Verfasser. — Rapport présenté à Mr. le Ministre de l'Intérieur, par M. Quetelet, Directeur de l'Observatoire royal de Bruxelles.* 16. *Novembre* 1844. 5 *S.* 8. *Von Hrn. W. Mahlmann. — Ehrenberg: Vorläufige zweite Mittheilung über die Beziehungen des kleinsten organischen Lebens zu den vulkanischen Massen der Erde. Mit kurzer Charakteristik von* 26 *neuen Arten. (Aus den Monatsberichten der kön. Akademie der Wissenschaften zu Berlin vom April* 1845 *besonders ab-*

gedruckt.) Berlin 1845. 25 *S.* 8. *(Nebst* 1 *Tabelle.) Vom Hrn. Verfasser. — Ernst Michaelis: Über die Darstellung des Hochgebirges in topographischen Karten. Berlin* 1845. 24 *S.* 8. *(Mit einer topographischen Karte: Passage du Splugen et de la Via Mala, Canton des Grisons. Nebst erläuternden Cartons. Berlin* 1843.) *Vom Hrn. Verfasser. — Der Harz. Entworfen und gezeichnet von Heinr. Mahlmann. Berlin* 1845. *Maafsstab:* 1 : 506000. *(Mit einem Profil.) Von Hrn. Wilh. Mahlmann. — Historisch-geographischer Hand-Atlas von R. v. Wedell.* 4. *Lieferung.* (6 *Blätter. Nebst Vorbemerkungen S.* 35—46. 4*to.) Berlin* 1845. *Vom königl. Hofbuchhändler Hrn. Alex. Duncker. — Graphische (color.) Darstellung der Verhältnifszahl der evangelischen und katholischen Bewohner des Preufsischen Staates* (1845.) *Von Hrn. Tuch. — Magnetische und meteorologische Beobachtungen zu Prag, in Verbindung mit mehreren Mitarbeitern ausgeführt nnd auf öffentliche Kosten herausgegeben von Karl Kreil, Adjuncten an der k. k. Sternwarte etc. Fünfter Jahrgang: Vom* 1. *Jänner bis* 31. *December* 1844. *Prag* 1845. 4. *(S. VIII,* 200 *und CXII.) Von Hrn. Kreil.*

Im **Juli**: *Preufsens See-Atlas. Herausgegeben von dem Ministerium des Handels.* 1841. *Küstenkarte Section VI.* (3 *Bl.); Section VII.* (1 *Bl.). Maafsstab* $\frac{1}{100000}$ *der natürl. Gröfse. Von Sr. Exc. Hrn. Geh. Rath Beuth durch Hrn. Lichtenstein. — Physical description of New South Wales and Van Diemen's Land. Accompanied by a geological map, sections and diagrams, and figures of the organic remains. By P. E. de Strzelecki. London* 1845. *pp. IX und* 462. 8. *(Mit XIX Tafeln,* 1 *Ansicht,* 2 *Portraits und* 1 *Map of New South Wales and Van Diemen's Land, from the original geological map by P. E. de Strzelecki; reduced by J. Arrowsmith.) Vom Hrn. Verfasser durch Hrn. Ad. Schayer (dat. London* 1*st. of June* 1845). *— Verzeichnifs geographischer Ortsbestimmungen nach den neuesten Quellen und mit Angabe derselben von C. L. v. Littrow, Director der k. k. Sternwarte zu Wien etc. Aus dem neuen physikalischen Wörterbuche besonders abgedruckt. Leipzig* 1844. 526 *S.* 8. *Vom Hrn. Verfasser durch Hrn. W. Mahlmann.*

Monatsberichte über die Verhandlungen der
GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE IN BERLIN.

Stück 2. Sitzungen im August, Septbr. und Octbr. 1845.

4. *Sitzung, am 2. August* 1845.

XV. *Hr. Parthey las einen Aufsatz: Rückblick auf die Alterthümer von Athen.*

(Erläutert durch eine selbstgenommene Ansicht der Akropolis von der Westseite.)

Seit der hellenischen Staatsumwälzung vom 3. September 1843 ist so wenig für die athenischen Alterthümer geschehen, dafs man die dort unternommenen Arbeiten auf längere Zeit hinaus als geschlossen betrachten darf. Daher wird es erlaubt sein, einen Rückblick auf die ewig denkwürdigen Reste zu werfen, die auch in ihren Trümmern eine unverwelkliche Schönheit bewahren und an welche die bedeutendsten Erinnerungen des klassischen Alterthumes sich anknüpfen.

Wenn zu einer genauen topographischen Kenntnifs des alten Athen Monate und Jahre erforderlich sind, so konnte doch für eine allgemeine Übersicht ein fünfwöchentlicher Aufenthalt genügen, besonders da derselbe gröfstentheils unter der freundlichen Leitung des verdienstvollen preufsischen Architekten *Schaubert* verwendet wurde, der als ehemaliger hellenischer Ministerialbaurath, in Verbindung mit *Ross* und den beiden dänischen Architekten *Hansen* die Ausgrabungen leitete und daher die beste Gelegenheit hatte, das alte Athen in allen seinen Einzelheiten kennen zu lernen.

Als die Türken im Jahre 1831 Athen auf immer räumten, war die Stadt nichts als eine grofse Wüste. Bei den verschiedenen Belagerungen während des Freiheitskampfes hatte die Zerstörung so arg gehauset, dafs kaum 10 bewohnbare Häuser übrig blieben. Alle andern waren in Schutthaufen verwandelt, die Einwohner theils aufgerieben, theils auf die nächsten Dörfer zerstreut, oder sie irrten ohne Obdach in den Bergen umher. Damals wäre es möglich gewesen, neben dem neuen Stadtbau auch die Ausgrabung der alten Reste zu sichern, wozu die deutsche Baukommission einen sehr zweckmäfsigen Plan entworfen. Ein von der *Akropolis* aus gezogener grofser Kreis, den muthmafslichen Umfang des alten «ύκλος bezeichnend, sollte für geheiligtes Land erklärt und allen Neubauten unzugänglich gemacht werden. Die neue Stadt kam dann noch mehr als jetzt nach Norden hin in eine höhere und gesündere Gegend. Die

110 christlichen Kirchen und Kapellen, meist aus byzantinischer Zeit, die wie ein Netz über den Boden der alten Stadt sich verbreiten, blieben alle stehn und wurden mit Bäumen umpflanzt, so dafs man die späteren Nachgrabungen auf einem schattigen Spaziergange besuchen konnte. Da diese Kirchen in den meisten Fällen die Lage eines alten Monumentes bezeichnen, so wäre schon dadurch den Forschungen ein sicherer Weg gewiesen worden. Man konnte mit Muſse den Schutt entfernen und nach den vorhandenen Mitteln jede Spur der früheren Bauwerke allseitig ohne Hinderniſs verfolgen. Die *Akropolis* mit ihren unschätzbaren Denkmälern entging auf immer der Gefahr, als Festung benutzt zu werden.

Leider ist dieser schöne Plan nicht zur Ausführung gekommen. Die Regierung gab selbst ein böses Beispiel, indem sie das neue Militairhospital in der Nähe des Zeus-Tempels anlegte, die ungestümen Reclamationen so mancher zurückkehrenden athenischen Familien konnten nicht unberücksichtigt bleiben, der altklassische Boden übte eine unwiderstehliche Anziehungskraft; nur mit Mühe wurde die gerade Richtung einiger Hauptstraſsen durchgeführt, und so erwuchs binnen 15 Jahren über den Resten der alten Stadt eine neue, die jetzt schon gegen 25000 Einwohner zählt und deren rasches Aufblühen, so erfreulich in anderer Hinsicht, doch den künftigen Ausgrabungen immer gröfsere, ja unübersteigliche Hindernisse in den Weg legt. Nur die Südseite der *Akropolis* ist bis jetzt frei geblieben und bietet allein den Nachforschungen einen geeigneten Boden. Die Stadtmauern und Thore aus der türkischen Zeit sind gänzlich verschwunden und werden einst, wenn es der Mühe lohnen sollte, mit gröfserer Schwierigkeit aufgesucht werden, als die Spuren des alten κύκλος. Bei den eiligen Aufräumungen des Schuttes wurde er immer nur auf die nächst gelegenen tieferen Stellen gebracht, und hat sich auf diese Art zu bedeutender Höhe angehäuft. Da die alte Stadt sowohl nördlich als südlich von der *Akropolis* in einer Senkung lag, so kommt zu den gewöhnlichen Erhöhungen des Bodens die Abschwemmung vieler Erde durch die äuſserst heftigen Regengüsse. Noch in der Türkenzeit fand der französische Consul *Fauvel* beim Bau eines Hauses auf der *Agora* erst bei 36 Fuſs Tiefe den natürlichen Grund. Bei der neuen, unvollendeten Metropolitankirche ging man mit den Fundamenten bis gegen 40 Fuſs tief, ehe man auf den alten Boden kam.

Aus diesen Zahlen ergiebt sich von selbst, wie mühsam an den gedachten tieferen Stellen jede ausgedehntere Grabung sein muſs; man beschränkte sich daher auf die Restauration der über der Erde vorhandenen Reste. Alles was überhaupt für die Erhaltung und Er-

neuerung derselben gethan wurde, fällt in die letzten 6 Jahre vor den Septembertagen (1837—1843), wo der k. Baukommission jährlich 12000 Drachmen angewiesen wurden. Mit diesen geringen Mitteln ist viel geleistet, und ganz besonders bleibt die Vorsicht zu loben, womit man auch die kleinsten Reste des Alterthums vor weiterer Zerstörung schützte; denn der unbedeutendste Stein mit ein paar verloschenen Schriftzügen kann durch Vergleichung mit anderen Denkmälern einen überraschenden Aufschluss geben.

Die ausgedehntesten, wenn gleich nicht die ältesten Monumente der Stadt liegen unter der Erde: ihre Zisternen. Athens Armuth an trinkbarem Wasser schreibt sich schon aus der solonischen Zeit her. (Plut. Solon. c. 23.) Jedes Haus hat zwar seinen Ziehbrunnen, aber das Wasser daraus ist brakisch, nur zum Waschen und Kochen geeignet. Roh genossen veranlasst es Magendrücken, Appetitlosigkeit und Fieber. Einige wenige Quellen, worunter die *Kallirrhoe* oder *Enneakrunos* beim *Olympieum* obenan steht, liefern in ganz unbedeutenden Strahlen ein gutes Wasser. In der römischen Zeit wurde diesem Mangel soviel als möglich abgeholfen. Eine grofse Wasserleitung nimmt ihren Anfang unter dem Orte, wo jetzt das Schloss des Königs Otto steht. Sie ist mannshoch ausgemauert und überwölbt, geht unter der Stadt durch und theilt sich in mehrere, meist verstopfte Arme. Ein offner Kanal kommt bei der Kirche *Hagia Triada* zu Tage, und giebt ein weiches, trinkbares Wasser. Dann findet sich unter der Neustadt ein grofses, zusammenhangendes System von Zisternen, durch gemauerte Gänge von einem Hause zum anderen führend. Ein drittes liegt unter der Stelle der neuen Metropolitankirche, deren Grundmauern auf 20 bis 30 grofsen Zisternen ruhen. Eine vierte Leitung, vielleicht mit der von *Hagia Triada* zusammenhangend, geht als mannshoher Gang unter der Kirche des *H. Philippos* durch. In der einen Seitenwand stehn 3 ganz erhaltene antike Säulen in richtiger Flucht, die zu einem Tempel gehörten. Das Weihgeschenk des *Eubulides* mit seinen 13 Statuen liegt wahrscheinlich sehr vollständig erhalten unter einem neuen Hause am westlichen Ende der Hermes-Strafse; aber die Forschung wird immer schwieriger, je weiter sich die Stadt nach dieser Seite ausdehnt.

Zu den bestenerhaltenen Denkmälern über der Erde gehört der Tempel, den man trotz dem Einspruche von *Ross* noch immer nach dem Gründer Athens benennt. Er ist nach Wegräumung einiger wenigen byzantinischen Anbauten fast ganz in seiner ursprünglichen Gestalt vorhanden und dient zur Aufbewahrung der nach und nach gesammelten Antiken. Diese haben sich in den letzten Jahren so

sehr vermehrt, dafs sie den ganzen Raum der Cella ausfüllen; nur mit Mühe drängt man sich zwischen den vielen Monumenten hindurch, zu deren genauer Betrachtung es überall an Platz fehlt; die wichtigen, von *Boeckh* meisterhaft erläuterten Urkunden über das Seewesen stehen in einer fernen Ecke, durch hölzerne Rahmen kaum vor dem Zerfallen geschützt. Einige der gröfseren Statuen mufsten vor dem Tempel im Freien aufgestellt werden. Die meisten Skulpturen stammen aus römischer Zeit; von den alt- und ächthellenischen nennen wir nur den höchst merkwürdigen, von *Curtius* gewürdigten Krieger mit seinem Farbenschmucke.

Östlich vom Tempel zwischen einigen verfallenen Häusern stehn die beiden, erst neuerlich an's Licht getretenen schlangenfüfsigen *Atlanten*. Will man sie auch nicht mit *Thiersch* zu dem Schönsten rechnen, was überhaupt von hellenischer Skulptur übrig ist, so beurkunden sie doch deutlich den Geist und die Schule des *Phidias*.

Ein anderer Sammelplatz von Antiken befindet sich unter den Säulen der *Stoa* des *Hadrian*, die durch ein eisernes Gitter von der Strafse getrennt werden. Die Stücke sind meist von geringem Werthe: Grabsteine, Urnen, Kapitäler, einige Reste von Statuen etc. An den Wänden ranken Epheu und wilder Wein in die Höhe; durch das wuchernde Unkraut führt ein schmaler, nur selten von den Einheimischen betretener Fufspfad von einem Denkmal zum andern; der wüste Lärm des Marktes tönt ganz nahe herüber.

Von hier gelangt man zunächst zum Tempel der *Athene Archegetis*, früher als das Thor der s. g. neuen *Agora* bekannt, durch welches nach wie vor eine Strafse führt, die jede Untersuchung über die richtige oder unrichtige Lage der beiden Thorpfeiler mit ihren Inschriften unmöglich macht. Weiterhin steht der Windethurm des *Andronikus Kyrrhestes*, ein passender Augenpunkt für die neue *Aeolus*-Strafse. Er ist bis auf die Sohle ausgegraben, und, nach Art der Denkmäler in Rom, mit einer Rundmauer umgeben worden. Bei dieser Arbeit fanden sich einige werthlose Reste, Säulenstücke und Kapitäler, die man rings an den Wänden aufgestellt hat. Die bekannten 8 Figuren der Winde sind sehr zerstört, die Köpfe fehlen fast alle; daher sehn diese Arbeiten hier noch viel plumper aus als in den restaurirten Gipsabgüssen.

Der Nymphenhügel, auf dem die neue, von *Th. Hansen* erbaute Sternwarte als eine wahre Zierde der Stadt sich erhebt, der *Areopag*, die *Pnyx* und der Museumshügel enthalten aufser dem geschmacklosen Denkmale des *Philopappus*, einigen Grabkammern und den hin und wieder sichtbaren Bearbeitungen des na-

türlichen Felsens, gar keine alten Reste; aber unendlich mannigfaltig und schön sind von allen diesen Punkten die Ansichten auf die Stadt und die umgebenden Berge bis hinab zum tiefblauen Meere.

Geht man nun nach der Südseite der *Akropolis*, so kommt man zu den mächtigen Resten des *Odeums* der *Regilla* und der *Stoa Eumenis*. Weiterhin nach Osten lag ohne Zweifel das grofse Theater, von dem jetzt kaum die Umrisse aufgezeigt werden können. Nach *Plato's* unverwerflichem Zeugnifs (*Symp.* p. 175) fafste es über 30000 Menschen; sein Durchmesser kann daher nicht weniger als 500 Fufs betragen haben. (*Leake*, Top. von Athen, p. 147. Deutsche Übers.)

Hier wäre der geeignetste Platz für grofse Ausgrabungen, da der ganze Abhang des Berges noch unangebaut ist; doch mufs gerade an diesen Stellen der Schutt eine bedeutende Tiefe haben. Die Pfeiler der *Stoa* stehn beinahe bis zum Ansatze der Bogenwölbungen in der Erde, und im *Odeum* ist der ganze Zuschauerraum bedeckt. In den letzten Jahren hat die Versandung sehr zugenommen; von der kimonischen Mauer herab wirbelt noch immer in langen Staubwolken der Schutt, den man beim Aufräumen des *Parthenon* über den Rand der Felsen wirft.

Das kleine Denkmal des *Lysikrates*, das uns zwar nicht die Richtung, doch wenigstens einen Punkt der *Trípoden*-Strafse angiebt, steht jetzt inmitten von modernen Häusern, ist aber von allen Seiten zugänglich. Es war vor einiger Zeit so baufällig, dafs der Consul *Gropius* einige Wände zwischen den Säulen ausmauern liefs, um es vor dem Einsturz zu retten. Man sieht an ihm ein Beispiel natürlicher Polychromie. Der Unterbau nämlich besteht aus gelblichem Kalkstein, die grofse Platte aus bläulichem Hymettos-Marmor, die Säulen aus weifsem pentelischen Marmor, und die Wände zwischen den Säulen wieder aus Hymettos-Stein, ohne Zweifel um das Gebäude bunt zu machen. Der Dreifufs stand auf dem Dache, das aus einer einzigen Platte pentelischen Marmors gebildet wird. Die Skulpturen haben so sehr gelitten, dafs die zierlichen Kapitäler nur aus der Vergleichung aller Fragmente in den schönen Zeichnungen von *Th. Hansen* restaurirt werden konnten. Er hat auch das artige bacchische Basrelief über den Säulen mit gröfster Genauigkeit durchgezeichnet, und diese Blätter werden einst einen um so gröfseren Werth haben, da die wenigen noch kenntlichen Figuren immer mehr verschwinden, weil Niemand die jungen umwohnenden Athener abhalten kann, sie zum Ziele ihrer Steinwürfe zu nehmen.

An dem Tempel des *Zeus Olympios* ist nichts auszugraben, als etwa der Umfang der alten Grundmauern; auch wären die

unter dem Tempel befindlichen Gewölbe, die man für Zisternen hält, wohl einer neuen Untersuchung werth. Von den 120 Säulen aus schneeweifsem pentelischen Marmor stehn noch 16, die übrigen sind bis auf wenige Fragmente verschwunden. Oben auf dem Gebälke von 2 Säulen steht die zusammengeflickte Zelle eines mittelalterlichen Styliten. Man will sie unverändert lassen, um dem Ganzen das trümmerhafte Ansehen nicht zu nehmen. Der Boden des Tempels wurde von Neuem gepflastert und dient in der Erndtezeit als Dreschtenne; er ist der einzige wagerechte Platz fast im ganzen Umkreise der Stadt.

Die Quelle *Enneakrunos*, sonst eine der ergiebigsten, ist jetzt so sehr versiegt oder unterirdisch geworden, dafs nur ein kleiner Teich von 2 Fufs Durchmesser durch eine kaum merkliche Wasserader gespeist wird. Vor wenigen Jahren noch diente die Stelle zum Waschplatz für die albanesischen Weiber der nächsten Häuser. Von Mauerwerk ist nur wenig zu sehn; mehrere in den Felsen getriebene Stollen von $2\frac{1}{2}$ — 3 Fufs Höhe scheinen mit einer fernen Wasserleitung zusammenzuhangen. Sie liegen den gröfsten Theil des Jahres völlig trocken; kaum dafs ein starker Regenguss im Stande ist, das kiesige *Ilissos*-Bette auf kurze Zeit zu füllen. Die melancholische Einsamkeit dieser Stelle, wo man von der nahen Stadt gar nichts wahrnimmt, wird nur durch einige Schaafheerden belebt, die an den würzigen Kräutern eine reichliche Nahrung finden.

Von dem *Stadium* des *Herodes*, einst dem prachtvollsten Bauwerke Athens, ist kaum etwas Anderes übrig geblieben, als die natürliche Einsenkung zwischen 2 Hügeln, die man zur Anlegung der Rennbahn und der Sitzreihen benutzte; aber zahllose Marmorsplitter von allen Farben und Gröfsen bezeugen den früheren Reichthum, und 2 grofse Mauerreste gegen den *Ilissos* hin bezeichnen den Anfang und das Ende der Bahn.

Für die *Akropolis*, den Kern und Mittelpunkt der alten Stadt, ist mit Recht das Meiste durch Ausgrabung und Reinigung gethan worden; doch konnte man über den dabei zu befolgenden Plan noch nicht in's Reine kommen. An eine völlige Wiederherstellung der *Propyläen*, des *Parthenon* und des *Erechtheion* konnte wohl Niemand im Ernste denken; es war nur die Frage, ob man alle diese Monumente ihrem ursprünglichen Zustande möglichst nahe bringen oder die Hochburg selbst als ein Denkmal aller darüber hingegangenen Zeiten betrachten wolle. Im letzten Falle hätten die türkischen Batterien des Aufganges, der grofse viereckige Thurm aus dem Mittelalter und die kleine Moschee mitten im *Parthenon* ge-

schont werden müssen. Doch scheint die erste Ansicht zu überwiegen wegen der Hoffnung, unter den neuen Bauwerken viele alte Reste zu finden. Diese Hoffnung ist auf das Glänzendste erfüllt worden bei der Wegräumung der ersten südlichen Batterie, aus welcher der Tempel der *Nike apteros*, ein wahres kleines Juwel, fast ganz vollständig nach den einzelnen Theilen herausgeholt und an seinen ursprünglichen Platz gestellt wurde. Es fehlt nur etwa $\frac{1}{20}$ des Ganzen, das in einfacher Weise, ohne alle Annäherung an die alten Formen, restaurirt wurde. In diesem Tempel steht unter vielen andern das herrliche Basrelief der *Nike* oder *Iris*, die sich nach rechts vorbeugt und deren Gewandung zu den vollendetsten Arbeiten der griechischen Kunst gehört.

Die bewunderten *Propyläen* könnten in derselben bescheidenen Weise wie der *Nike*-Tempel hergestellt werden: denn in jener ersten Batterie fanden sich eine Menge dahin gehöriger Marmorblöcke; es ist aufser Zweifel, dafs die übrigen Batterien ebenso voll stecken; eine grofse Anzahl von Stufen brauchte man nur an ihren Ort zu legen und einige der verschobenen Mittelsäulen zurechtzurücken, um den alten Aufgang in würdiger Gestalt zu erneuen. Das nördliche, gut erhaltene Gemach wird zum Aufbewahren der hier gefundenen Skulpturfragmente benutzt.

Steigt man durch die *Propyläen* auf die oberste, dicht mit Gras und Feldblumen bewachsene Fläche der *Akropolis*, so erscheint links das wunderbar zusammengesetzte *Erechtheion*, rechts der in ruhiger Gröfse thronende *Parthenon*. Gewifs nicht ohne Absicht ist die Stellung der drei die *Akropolis* kränzenden Gebäude eine solche, dafs sie von den meisten Punkten nicht in der Front, sondern über Eck gesehen werden. Dadurch entsteht eine grofse Mannigfaltigkeit der Ansichten, deren Schönheit jede Schilderung oder Nachbildung weit hinter sich zurückläfst. Blickt man nach Westen zurückgewendet, durch die Mittelsäulen der *Propyläen*, so zieht sich die Landschaft über dem Olivenwalde in den feinsten Wellenlinien bis an den Fufs der Berge und zum Meere hinab. Geht man vom *Erechtheion* aus an den Rand der nördlichen Mauer, so breitet sich die Stadt mit ihren hellen Dächern am Fufse der Hochburg aus; am südlichen Rande schweift das Auge von der kimonischen Mauer herab, über die Spitzberge von *Aegina* und *Salamis* bis zu den fernen Gipfeln von *Argos* und *Morea*; im Osten endlich lagert sich der röthlich schimmernde *Hymettos*, dessen einförmigen Rücken das Volk nicht unpassend mit dem des Elephanten vergleicht.

Der unebene Grund zwischen den *Propyläen* und dem

Parthenon ist mit zahlreichen Marmorfragmenten bedeckt, d man in Reihen gestellt und auf rohen Unterlagen befestigt hat. I diese Anordnung auch nicht sehr geschmackvoll, so entspricht s doch dem augenblicklichen Bedürfnifs, gestattet einen leichten Übe blick des Vorhandenen und sichert die Reste vor fernerer Zerstörun Ein östlich gelegener Schuppen enthält die bemalten Marmorstück die man, trotz der Milde des athenischen Himmels, im Freien nic aufstellen mochte.

Sehr grofs mufs die Zahl der byzantinischen Kapellen auf d *Akropolis* gewesen sein, denn der Marmorreste davon sind fa mehr als der antiken, und meist von recht guter, sorgfältiger Arbei Auffallend dagegen ist der Mangel an türkischen Inschriften, sowo hier oben, als auch im Umkreise der Stadt. Seit der Verwüstun der türkischen Kirchhöfe werden nur noch 4 Inschriften von ga neuem Datum (aus dem 18. Jahrhundert) angeführt: eine auf d *Akropolis* unter den im Freien aufgestellten Fragmenten; eine a dere ebenda, eingemauert über dem Thore der 2ten Batterie u eingegraben in ein Stück des herrlich gearbeiteten Frieses vo *Erechtheion;* die dritte und vierte stehn in einer Caserne in der Stad

Das *Erechtheion,* an dem die ionische Kunst in Maa und Zierde ihre höchste Blüthe erreicht, ist so weit gereinigt, da man den innern Zusammenhang des räthselhaften Baues ohne Schwi rigkeit überschauen kann. Es bedarf nur noch eines geringen Au wandes, um die zerstreuten Theile zusammenzufügen und das Ge bäude bis zum Giebel herzustellen. Selbst einige der schön und leich gearbeiteten Cassetten der Decke sind unbeschädigt vorhanden.

Wenden wir uns endlich zum *Parthenon*, schon im Alter thume als das edelste Erzeugnifs der ernsten dorischen Ordnung ge priesen, so überzeugt uns der erste Blick, dafs dasselbe von de grauenvollen Wirkungen der Bombe des 28. September 1687 sic wohl ebensowenig erholen wird, als von der *Elgin*'schen Plünde rung; doch auch in ihrer jetzigen Gestalt fesseln uns die Ehrfurch gebietenden Trümmer durch den ihnen inwohnenden Geist. Im In nern ist zwar viel aufgeräumt, doch bleibt noch genug zu thu übrig; allenthalben sieht man kolossale Marmorblöcke und Säulen schäfte übereinander gehäuft. Die kleine Moschee ist zuerst vo dem Religionseifer der Griechen verschwunden. Der Fufsboden liegt an vielen Stellen zu Tage; doch blieb auch er nicht von der Zer störung verschont. An der Nordseite der *Cella* mufs bei der vene zianischen Belagerung besonders viel Pulver gelegen haben, denn hier sind die Fufsplatten zersprengt und tiefe Höhlungen in den Bo den gewühlt.

In

In dem westlichen Theile der *Cella*, dem *Opisthodomos*, hat man die jüngst gefundenen Marmorsachen aufgestellt. Unter ihnen befinden sich Tafeln des Frieses von der gröfsten Schönheit und vollkommener Erhaltung; eine davon zeigt drei von den zwölf Göttern am östlichen Ende, deren Köpfe ohne alle Beschädigung sind und den reinsten Typus hellenischer Gesichtsbildung aus dem Perikleischen Zeitalter uns vor Augen stellen; ferner Reitergruppen im flachsten Relief, Kanephoren etc. Gypsabgüsse von allen diesen Meisterwerken werden demnächst unsere Museen bereichern.

Die einzigen an Ort und Stelle gebliebenen gröfseren Skulpturen des *Parthenon* sind am westlichen Friese der zweiten inneren Säulenreihe, herrliche Reitergeschwader aus der Nachhut des Panathenäenzuges, von der höchsten Kraft und Lebendigkeit der Darstellung; aber sie befinden sich, sonderbar genug, in solcher Höhe, dafs man sie nur mit Mühe erkennen kann. Der Standpunkt zwischen den Säulen ist zu nahe, und von aufsen werden sie durch das Gebälk der ersten Säulenreihe verdeckt. Überdies hängen an den darüber befindlichen Cassetten und an den Architraven so viele Vogelnester, dafs man dem Tempel einen neuen Aristodikus wünschen möchte, der ihn, ohne den Zorn der Göttinn zu fürchten, reinigen könnte. (*Herodot. I*, 159.) Einzelne sehr zerstörte Metopen zwischen den deutlich blau gefärbten Triglyphen haben sich an der Ost- und Westfronte erhalten.

Nach *Schaubert's* sehr genauen Messungen bildet die oberste Tempelstufe keine ebene Fläche, sondern eine Curve nach oben, aus perspectivischen Rücksichten, damit sie dem Auge gerade erscheine. Dies sind ohne Zweifel die *„scamilli imparcs"* bei *Vitruv* (III, 3; V, 9.), mit denen bis jetzt die Erklärer gar nichts haben anfangen können. Ebenso gehn oben die Ecken des Gebälkes nach aufsen etwas vor, damit sie dem Auge nicht zurückzufliehen scheinen. Der Unterschied beträgt für die halbe Länge des Tempels von der Mitte bis nach den Ecken nur $3\frac{1}{2}$ par. Zoll; aber dies geringe Maafs ist hinreichend, um das Auge zu beruhigen. Dieselbe feine Differenz findet sich an dem Theseus-Tempel und wird überall für ein Merkzeichen der ächthellenischen Bauten aus der besten Zeit der Kunst gelten können.

Das von den Persern zerstörte *Hekatompedon* hat man bei der Fundamentirung des *Parthenon* mit benutzt, wie sich an einer blofsgelegten Stelle der NW.-Ecke wahrnehmen läfst. Hier kann man den alten Unterbau sehr deutlich von dem neuen unterscheiden, der keineswegs elegant, aber dauerhaft genug ist, indem alle Blöcke auf dem lebendigen Felsen liegen. Sonst sind Reste vom

Hekatompedon in die Themistokleïsche Burgmauer eingesetzt, die übergrofse Eile des Baues bezeugend. Man findet in der nördlichen Mauer ganze Tambours Kapitäler und Basen, auch Stücke vom Gebälk. Ein grofser Block mit den Dielenköpfen ist gegen Norden hinabgestürzt und liegt halb in der Erde über den letzten Häusern der Stadt. Man sieht daran deutliche Spuren von der rothen Färbung des Grundes.

Noch darf es als ein Zeichen der immer fortrückenden Cultur erwähnt werden, dafs die Engländer bestrebt sind, den durch Lord *Elgin* angerichteten Schaden einigermafsen wieder gut zu machen. Im Mai d. J. landete im *Piräus* ein englisches Schiff, das die dem *Erechtheion* entrissene schöne Karyatide und die Metopen vom *Parthenon* — zwar nicht im Original, aber doch in einer neuen, wetterbeständigen Composition — zurückbringt, um an den alten Stellen eingesetzt zu werden. Möchte dies den Griechen selbst zur Anregung dienen, die seit Jahren vernachlässigte Wiederherstellung ihrer ewigen Monumente von Neuem aufzunehmen und mit Kraft durchzuführen!

Hr. Lichtenstein las einen Brief des Hrn. Dr. Hofmeister, Begleiters Sr. Königlichen Hoheit des Prinzen Waldemar von Preufsen, an Hrn. A. v. Humboldt, datirt Delhi, den 1. Mai 1845, *über die Reise desselben in Nepaul.*

Hr. Zeune sprach über Hrn. Lund's Entdeckung fossiler Menschen- und Pferdeknochen in den Höhlen Brasiliens.

Von dem General-Consul und Geh. Rath Hrn. Neigebaur waren Witterungsbeobachtungen zu Jassy vom Januar und Februar 1845 *eingelaufen.*

Hr. Dr. Feodor Possart in Zielenzig sandte ein Manuscript: „Das Königreich der Niederlande" ein.

Hr. Lichtenstein machte auf die Wichtigkeit der unter den Geschenken (s. diese) aufgeführten neuen Schriften über die nordamerikanischen Verein-Staaten aufmerksam.

---

5. *Sitzung, am 6. September* 1845.

XVI. Hr. Wilh. Mahlmann sandte (aus Goslar) ein Resultate zehnmonatlicher Witterungsbeobachtungen des Directors A. Philadelphin auf dem magnetisch-meteorologischen Observatorium zu Tiflis. Mitgetheilt aus einem Briefe desselben an Se. Exc. den Hrn. v. Humboldt, datirt Tiflis, den* $\frac{25.\ Februar}{9.\ März}$ 1845.

Die nachfolgenden höchst wichtigen Witterungsbeobachtungen, welche von Stunde zu Stunde, nach mittlerer astronomischer Göttinger Zeit registrirt und nach neuem Stil berechnet sind, liefern die ersten zuverlässigen Materialien für den am Ufer des *Kur*, südlich von der Alpenkette des *Kaukasus*, gelegenen Ort *Tiflis*, wo dieselben, unter Leitung des Professors der Mathematik am dortigen Gymnasium Hrn. *A. Philadelphin*, seit dem 1. Mai 1844 in vollkommener Regelmäfsigkeit auf einem eigens dazu errichteten magnetisch-meteorologischen Observatorium angestellt worden. Die Construction dieses Gebäudes hatte nicht früher vollendet werden können, so dafs die Resultate, welche bis zum Februar 1845 incl. reichen, noch nicht ein volles Jahr umfassen. Der Director dieser Station des russischen Beobachtungsnetzes hat die Ergebnisse auf den Wunsch des Hrn. *A. v. Humboldt* mitgetheilt, und dieselben sind, trotz der Kürze des Zeitraums, geeignet, manche irrige Ansichten über das Klima von *Tiflis* zu widerlegen.

Da der Raum nicht gestattet, auf eine specielle Discussion der Resultate einzugehen, so bemerken wir nur, 1) dafs zu *Tiflis* ebenfalls das Barometer im Sommer niedriger steht als im Winter; 2) dafs der Dampfgehalt am Kleinsten in der kalten Jahreszeit ist, während die Luft ihre höchste Feuchtigkeit erreicht; im Juli dagegen seinen höchsten Grad erreicht, wo zugleich die relative Feuchtigkeit am Geringsten ist; und dafs endlich, ganz wie in Europa, 3) der Druck der trocknen Luft sein Maximum in den Wintermonaten, sein Minimum in der wärmern Jahreszeit erreicht.

---

*) Durch einen Sturz im dortigen Bergwerke des Rammelsberges war ich längere Zeit verhindert, Mittheilungen für die Gesellschaft anders als auf schriftlichem Wege an den Vorstand derselben gelangen zu lassen. Dies gilt auch für die in den folgenden Sitzungen dieses Jahres von mir eingesandten Aufsätze. *W. Mahlmann.*

I. a. Mittlere Barometerstände*), reducirt auf 13½° R., in halben russ. oder engl. Linien.

*) Der Druck der im Barometer-Vacuum enthaltenen Luft ist zu 0.19 halben Linien ermittelt, welche Grösse noch zu den in den folgenden Tafeln enthaltenen Zahlen addirt werden muss!

		0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h
1844.	Mai	566.48	566.46	566.37	566.07	566.33	566.56	566.98	567.11	567.17	567.07	567.07	567.01	566.85	566.79
	Juni	68.10	67.93	67.90	67.94	67.10	68.34	68.53	68.64	68.78	68.83	68.88	68.84	68.84	68.88
	Juli	68.03	67.81	67.66	67.75	67.79	67.99	68.30	68.65	68.76	68.76	68.84	68.86	68.81	68.88
	Aug.	67.69	67.41	67.31	67.27	67.39	67.76	68.18	68.46	68.76	68.78	68.81	68.80	68.79	68,85
	Sept.	70.57	70.49	70.46	70.48	70.61	70.88	71.23	71.38	71.42	71.49	71.48	71.50	71.43	71.40
	Oct.	71.04	70.98	70.62	70.99	71.19	71.33	71.52	71.63	71.69	71.72	71.78	71.76	71.68	71,67
	Nov.	72.77	72.75	72.83	72.93	73.07	73.24	73.33	73.42	73.40	73.48	73.46	73.43	73.35	73.30
	Dec.	74.02	74.04	74.11	74.15	74.21	74.31	74.45	74.54	74.60	74.64	74.66	74.64	74.65	74.62
1845.	Jan.	73.80	73.79	73.83	73.78	74.02	74.12	74.18	74.23	74.29	74.34	74.38	74.38	74.35	74,36
	Febr.	69.03	69.31	69.34	69,37	69.51	69.63	69.69	69.73	69.80	69.83	69.87	69,89	69.94	69.96

		14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	Monatliche Mittel in Halben Lin.	oder Pariser Zoll.
1844.	Mai	569.75	566.67	567.24	567.33	567.76	567.31	567.21	567.05	566.87	566.69	566.61	26.582
	Juni	68.88	68.67	69.19	69.20	69.21	69.06	68.93	67.78	68.61	68.32	68.65	.678
	Juli	68.95	69.08	69.17	69.23	69.23	69.12	68.97	68.74	68.47	68.14	68.55	.672
	Aug.	68.92	69.05	69.11	69.17	69.20	69.17	69.01	68.85	68.61	68.23	68.48	.670
	Sept.	71.37	71.35	71.39	71.56	71.63	71.51	71.45	71.17	70.94	70.87	71.12	.793
	Oct.	71.67	71.69	71.76	71.91	72.04	72.07	72.09	71.89	71.69	71.38	71.57	.815
	Nov.	73.21	73.21	73.23	73.26	73.50	73.57	73.55	73.55	73.32	73.03	73.26	.894
	Dec.	74.54	74.48	74.45	74.53	74.72	74.88	74.99	74.85	74.57	74.35	74.50	.952
1845.	Jan.	74.36	74.37	74.39	74.45	74.57	74.73	74.70	74.44	74.21	74.01	74.26	.940
	Febr.	69.93	69.92	69.90	70.04	70.15	70.16	70.22	70.13	69.87	69.72	69.78	.729

Hieraus ergiebt sich demnach als Medium für die 3 vollständigen Jahreszeiten (nach meteorologischer Eintheilung):

Sommer. Herbst. Winter.

I. b. Extreme Barometerstände.

	Monatl. Maxima.	Monatl. Minima.	Mittel aus den monatl. Extremen.	Differenz der mon. Extreme.	Absol. Min. in den 10 Mon.	Absol. Max. in den 10 Mon.	Grösster Unterschied der täglichen Extreme.
1844.							
Mai	570.87	561.04	565.96	9.83			
Juni	72.93	63.40	68.16	9.53			
Juli	71.99	64.14	68.06	7.85			
Aug.	74.04	64.27	69.16	9.77			
Sept.	77.32	66.19	71.75	11.13			
Oct.	76.86	66.40	71.63	10.46			
Nov.	79.23	65.56	72.39	13.67			
Dec.	80.72	68.12	74.42	12.60			
1845.							
Jan.	81.45	63.97	72.71	17.48	560.01 (den 6. Februar)	581.45 (den 13. Februar)	den 6. Februar*) Minimum um 2h 560.01 Maximum um 2h 568.14 8.13
Febr.	77.42	60.01	67.71	17.41			

*) Um 2h war es windstill und schneite bei bedecktem Himmel; um 22h: mässiger NW.-Wind, hie u. da zerstreute Wolken.

II. a. Mittlere Temperatur der Luft.

Das Réaumursche Thermometer ist im Schatten an einem gegen Norden liegenden Fenster, in einer Entfernung von 1 Fuss davon, ausserhalb des Observatoriums aufgestellt; es ist mit Brettern umgeben und die Beobachtung desselben geschieht durch das Fenster.

	0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h
1844. Mai	16.3	16.2	16.1	15.9	14.7	13.8	13.0	12.6	12.1	11.8	11.5	11.4	11.2
Juni	18.7	18.8	18.9	18.5	17.2	16.2	15.4	14.6	14.0	13.7	13.3	12.9	12.6
Juli	23.2	23.3	23.5	23.4	22.0	20.8	19.8	19.1	18.4	17.8	17.1	16.8	16.5
Aug.	23.4	22.8	22.7	22.2	21.2	20.4	19.6	19.7	18.0	17.5	17.1	16.7	16.3
Sept.	18.2	18.2	17.8	17.1	16.3	15.7	15.2	14.7	14.4	14.1	13.8	13.7	13.4
Oct.	12.8	12.6	12.2	11.5	11.0	10.4	9.8	9.5	9.2	8.9	8.6	8.3	8.1
Nov.	6.9	6.5	6.1	5.5	5.1	4.8	4.5	4.2	4.1	3 9	3.7	3.6	3.5
Dec.	1.5	1.0	0.7	0.1	−0.1	−0.4	−0.5	−0.5	−0.6	−0.6	−0.7	−0.8	−0.8
1845. Jan.	0.3	0.0	−0.6	−1.5	−1.8	−2.1	−2.4	−2.7	−2.9	−3.0	−3.2	−3.3	−3.5
Febr.	4.4	4.3	3.6	3.1	2.6	2.2	1.9	1.7	1.7	1.4	1.3	1.3	1.2

	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	Mittel.
1844. Mai	11.0	11.0	10.9	11.6	12.2	12.8	13.6	14.5	15.0	15.7	16.0	13.4
Juni	12.4	12.2	12.7	13.3	14.1	14.9	15.9	16.9	17.4	18.2	18.5	15.7
Juli	16.1	15.8	15.9	16.8	17.8	18.8	20.1	21.1	22.0	22.8	23.3	19.7
Aug.	15.9	15.6	15.5	16.2	17.0	18.1	19.1	20.1	20.7	21.4	22.0	19.0
Sept.	13.2	12.9	12.8	12.8	13.3	14.1	15.1	16.1	16.8	17.5	18.0	15.2
Oct.	8.0	7.7	7.6	7.4	7.7	8.4	9.2	10.2	11.3	11.9	12.4	9.8
Nov.	3.3	3.2	3.1	3.0	3.1	3.4	4.2	5.0	5.7	6.2	6.4	4.5
Dec.	−0.8	−0.9	−0.9	−1.0	−1.0	−0.8	−0.3	0.3	0.7	1.0	1.3	−0.2
1845. Jan.	−3.7	−3.9	−4.1	−4.3	−4.6	−3.7	−2.9	−2.0	−1.1	−0.2	0.2	−2.4
Febr.	1.0	0.9	0.8	0.8	0.8	1.3	1.9	2.7	3.4	3.9	4.3	2.2

Als Mittel der genannten Jahreszeiten findet man hieraus:

Sommer.	Herbst.	Winter.
18.1	9.8	−0.1 R.

Die Mittel der Unterschiede der täglichen Extreme für dieselben Zeitabschnitte betrugen resp.:

Sommer.	Herbst.	Winter.
8.1	6.0	4.8 R.

II. b. Extreme der Temperatur. Réaumur.

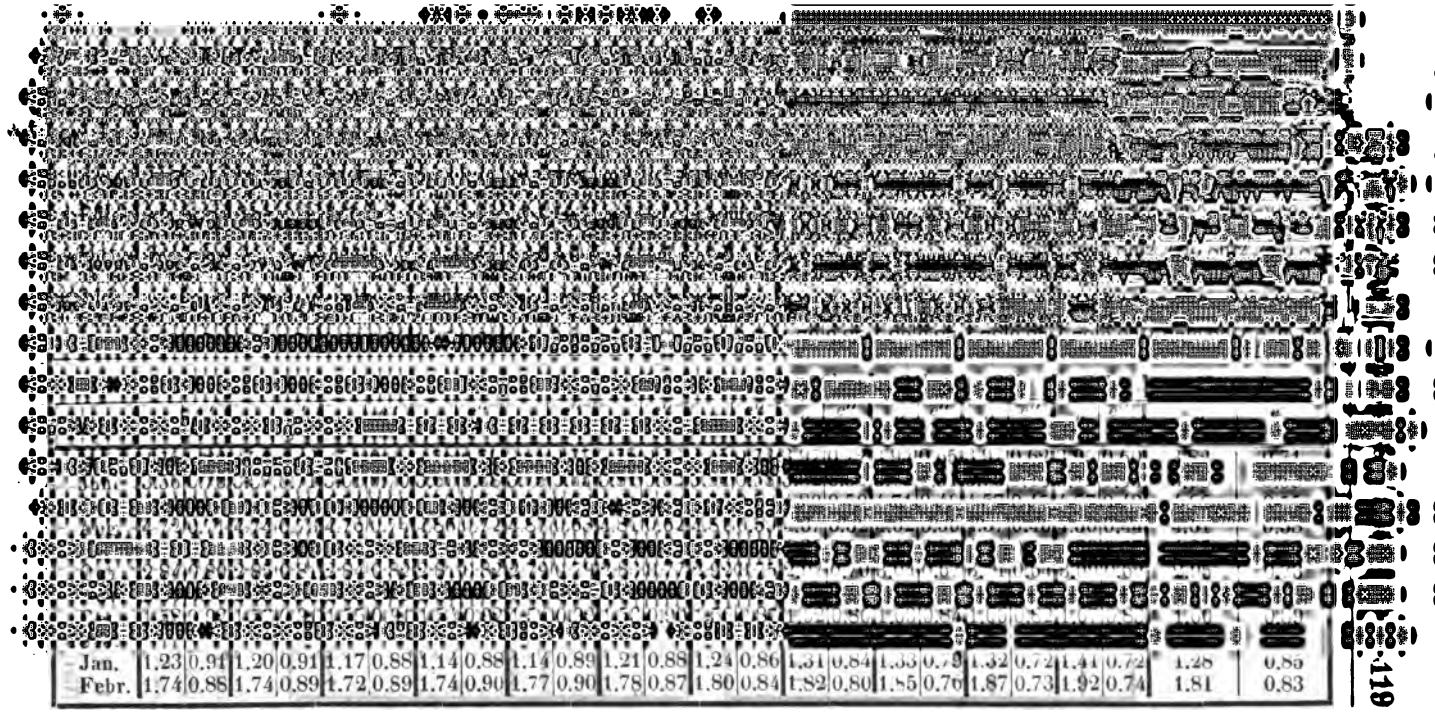
	Monatl. Max.	Monatl. Min.	Mittel der mon. Extreme.	Unterschied Extreme.	Absol. Max. in 9 Monat.	Absol. Min. in 9 Monat.	Unterschiede der täglichen Temperaturen. Max.	Min.	Mittlere
1844.									
Juni	25.2	8.2	16.7	16.1			11.3	3.8	7.8
Juli	27.6	12.4	20.0	15.2			9.8	5.3	8.5
Aug.	27.4	11.4	19.4	16.0			9.5	5.9	7.9
Sept.	21.8	8.8	15.2	13.0			8.9	4.0	6.5
Oct.	20.7	3.0	11.8	17.7			10.9	3.2	6.5
Nov.	13.8	—7.7	3.0	21.5			8.9	2.5	5.0
Dec.	4.2	—5.9	—0.9	10.1	27.6 (den 31. Juli)	—9.5 (den 20. Januar)	6.9	1.8	3.8
1845.									
Jan.	6.1	—9.5	—1.7	15.6			8.4	2.3	5.5
Febr.	9.0	—3.0	3.0	12.0			7.5	2.2	5.0

III. Regen und Schnee. Russ. oder engl. Zoll.

	Regen.	Schnee.
1844.		
Mai *)	5.411	—
Juni	2.747	—
Juli	3.057	—
Aug.	1.567	—
Sept.	2.132	—
Oct	1.592	—
Nov.	0.687	1.416
Dec.	—	1.106
1845.		
Jan.	—	0.414
Febr.	0.220	1.137

Also Niederschlag im
Sommer 7.371
Herbst 5.827
Winter 2.877

*) Der ganze Monat.



Jan.	1.23	0.91	1.20	0.91	1.17	0.88	1.14	0.88	1.14	0.89	1.21	0.88	1.24	0.86	1.31	0.84	1.33	0.79	1.32	0.72	1.41	0.72	1.28	0.85
Febr.	1.74	0.88	1.74	0.89	1.72	0.89	1.74	0.90	1.77	0.90	1.78	0.87	1.80	0.84	1.82	0.80	1.85	0.76	1.87	0.73	1.92	0.74	1.81	0.83

Für die 3 Jahreszeiten erhält man hiernach:

Sommer.		Herbst.		Winter.	
e''	$\frac{e''}{e}$	e''	$\frac{e''}{e}$	e''	$\frac{e''}{e}$
4.32	0.57	3.18	0.75	1.56	0.86

IV. b. Feuchtigkeits-Extreme.

	Monatl. Maxima.		Monatl. Minima.		Mittel aus den mon. Extremen.		Unterschied der mon. Extreme.	
	e''	$\frac{e''}{e}$	e''	$\frac{e''}{e}$	e''	$\frac{e''}{e}$	e''	$\frac{e''}{e}$
1844. Juni	4.51	0.92	1.86	0.21	3.19	0.57	2.65	0.71
Juli	5.70	0.96	2.46	0.20 *)	4.08	0.58	3.24	0.76
Aug.	5.14	0.97	2.29	0.26	3.71	0.61	2.85	0.71
Sept.	5.12	1.00	2.24	0.24	3.68	0.62	2.88	0.76
Oct.	3.33	0.97	2.73	0.34	3.03	0.66	0.60	0.63
Nov.	4.36	1.00 *)	1.18	0.44	2.78	0.72	3.18	0.56
Dec.	2.09	1.00	1.40	0.65	1.75	0.83	0.69	0.45
1845. Jan.	2.26	1.00	1.00	0.42	1.63	0.71	1.26	0.58
Febr.	2.60	1.00	1.07	0.44	1.83	0.72	1.53	0.56
		*) den 9.		*) den 3.				

V. Winde. Richtung.

Die Zahlen bezeichnen, wie oft jeder Wind geweht hat.

	N.	NO.	O.	SO.	S.	SW.	W.	NW.	Windstille.
1844. Mai (v. 14. an)	91	4	26	31	33	9	8	132	98
Juni	146	6	53	25	27	6	17	354	186
Juli	100	2	76	155	58	10	4	170	169
Aug.	129	8	53	123	98	9	13	162	149
Sept.	71	5	52	149	92	17	15	149	170
Oct.	84	7	50	60	29	19	22	236	237
Nov.	76	3	13	43	61	4	11	227	282
Dec.	180	42	22	0	1	0	0	54	445
1845. Jan.	117	14	23	46	15	10	7	163	349
Febr.	56	2	44	40	38	18	6	176	292

Hr. *Philadelphin* wirft am Schlufs seiner schätzbaren Mittheilungen noch einen Blick auf die ältern Tifliser Beobachtungen des Dr. *Wichmann* und seines Collegen am Gymnasium *Schestakoff*.

1. Hr. *Wichmann* observirte vom 1. Sept. 1832 bis zum 1. Sept. 1833 und erhielt für die 3 täglichen Beobachtungsstunden (Ortszeit) folgende mittlere Temperaturen:

7h Morg.	2h Nachm.	Abends (St.?)	Mittel*)
9°.38	12°.35	9°.39	10°.37 R.

und als jährliche Extreme der Wärme 27°.8 und —9°.0 R.

2. Hr. *Schestakoff* stellte vom 1. Juni 1833 bis zum 1. Juli 1834 täglich 5mal, nämlich um 8h Morgens, 12h Mittags, 2, 3 und 8h Nachmittags (Ortszeit) Temperaturbeobachtungen an. Die monatlichen Mittel sind leider nach altem Stil berechnet und man hat sich dabei der Formel

$$\frac{1}{4}\,(2\mathrm{VIII} + \mathrm{XII} + \mathrm{VIII})$$

bedient. So ergeben sich die folgenden Mittel:

1833.	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
	18.69	21.52	19.23	13.07	10.01	3.27	1.52

1834.	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni
	—0.84	1.69	6.10	10.62	16.37	18.75

Folglich:	Sommer	Herbst	Winter	Frühling	Jahr
	19.81	8.78	0.59	11.03	10.05 R.

Die jährlichen Extreme waren 27°.5 (am 19. Juli) und —6°.8 R. (am 31. Januar 8h Morgens.)

Das hieraus folgende Jahresmedium (10.05 R. oder 12°.56 C.) ist jedoch noch um etwas zu grofs, weil sich nach des Hrn. Prof. *Philadelphin* Angabe südlich von dem Hause, wo *Schestakoff* observirte, in der Entfernung von 100 Sagenen (200 mètr.) ein Berg von ziemlich beträchtlicher Höhe erhebt und der Balcon, auf dem das Thermometer aufgestellt war, diesem Berge zugekehrt lag, also gegen Süden; zwei Umstände, welche die Temperatur ansehnlich steigerten. Daraus wird nun der Schlufs gezogen, dafs man aus den vorgenannten älteren und den bei Weitem genaueren neuesten Beobachtungen erkennen müsse, wie die mittlere Wärme von Tiflis, welche der Referent in *Dove's* Repertorium der Physik, Bd. IV. S. 88, eben nicht richtig zu 15°.4 C. angegeben habe, nicht 9°.7 R. oder 12°.0 C. übersteigen dürfte. Wie sehr geringes Vertrauen Referent selbst jedoch auf jene Angabe gesetzt hat, geht a. a. O. aus dem hinzugefügten Fragezeichen und der Bemerkung: „Aus sehr unsichern Beobachtungen 1818, 19 und 25 u. s. w.“ deutlich hervor; er hat defshalb diesen wichtigen Punkt auch nicht in seinen Temperaturtafeln, welche Hr. *v. Humboldt* dem Werke über Central-Asien angehängt hat, mit aufgeführt (vergl. darin (Übers.) Th. III., S. 69 Anm.), und kann nur bemerken, dafs seine Isothermen-Karte vom Jahre 1840 im gedachten Repertorium eben nicht erheblich von

*) In Hrn. *Philadelphin's* Brief steht 9°.37. Ist dies etwa das auf wahre Temperatur reducirte Mittel? *W. M.*

Hrn. *Philadelphin's* Mittel abweicht, wenn man die Höhe des (tes und die Lage zum Gebirge zugleich berücksichtigt.

Wir sehen aus den vorliegenden Résumés, dafs die jetzt Gang befindlichen Beobachtungen zu *Tiflis* (wie die früher auch *Peking* eingerichteten, s. d. Berichte N. F. Bd. I, S. 29—34) so umf send sind, als auf den andern russischen Observatorien, und dafs n einigermafsen wenigstens eine Verbindung der indischen mit den (ropäischen und nordafrikanischen Stationen hergestellt ist, welche der Folge noch höhere Bedeutung gewinnen dürfte, wenn der Wun des Prof. *Philadelphin* in Erfüllung ginge, dafs behufs einer g nügenden klimatologischen Kenntnifs der kaukasischen Länder, wo viele verschiedene Umstände Modificationen hervorrufen, noch eini andere Punkte in jenen Gegenden zu dem Beobachtungsnetze n hinzugezogen würden. Die wichtigsten und vortheilhaftesten zu d sem Zweck würden nach seiner Ansicht die Stadt *Baku* und d Festung *Redut-Kale* oder ein anderer Punkt in deren Nachba schaft sein, weil diese in der Nähe des Schwarzen und caspische Meeres gelegen sind; ferner im Innern des Landes die Städte *Er wan*, fast am Fufse des *Ararat*, und *Wladikaukas*, im Nord und am Eingange zum *Kaukasus* selbst gelegen. Diese 4 Punkt welche ein Kreuz bilden, dessen Mitte *Tiflis* einnimmt, würden (eherlich recht merkwürdige Data liefern. *Baku* und *Redut-Ka* besonders würden, aufser den für die klimatologische Kenntnifs nöt gen Resultaten, wiederum eine Reihe barometrischer Beobachtung darbieten, aus welchen die Höhendifferenz der beiden Meere b stimmt werden könnte; ein Problem, wofür die russische Regierun bereits soviel aufgewandt hat und das noch immer nicht definiti gelöst scheint. Solche grofsartigen Resultate würden indefs sogr mit geringen Kosten erzielt werden können: man brauchte dazu nu 4 Barometer, 4 Psychrometer und 4 Windfahnen; fast in jeder d 4 genannten Städte giebt es ein Hospital oder eine Schule; n Beobachter würden, weil es keine Gelehrten zu sein brauchen u weil sie nur 4mal täglich den Stand der Instrumente zu notiren hä ten, daselbst ganz leicht aufzufinden sein. Vielleicht sieht sich di Hospital- oder die Berg-Administration veranlafst, in dieser Bezi hung die geeignetsten Maafsregeln in's Leben treten zu lassen.

Die Idee, an solche Centralpunkte andere in der Umgebun gehörig vertheilte Stationen anzuknüpfen, — auf denen man nur s solchen Beobachtungsstunden (4 bis 6) den Stand der Instrumen täglich aufzuzeichnen hätte, dafs dieselben so nahe als erforderli im Mittel wahre Gröfsen liefern, — ist nicht blofs für die russisc kaukasischen Besitzungen von hoher Wichtigkeit, welche in ein

fast ganz unbekannten Region, hinsichtlich der klimatischen Verhältnisse, gelegen sind; sondern vielleicht noch weit mehr für andere Gegenden, wo man eine Menge von fortschreitenden Witterungserscheinungen an Zwischenstationen verfolgen könnte, wenn diese gehörig zwischen den Hauptobservatorien vertheilt sind. Die Kosten der Einrichtung solcher Nebenstationen sind jedenfalls, wenn man sich auf die wichtigsten klimatischen Elemente beschränkt, gering im Verhältnifs zu denen der Construction der ersteren; und es will uns sehr den Anschein haben, als ob durch die Hauptstationen allein noch eine grofse Zahl von Problemen der Meteorologie nicht gelöst werden könnte, weil die Erklärung erfordern würde, dafs man zwischen ihnen, in längern Intervallen wenigstens, gleichzeitig den Gang der Instrumente verfolgte. Lehrer an Gymnasien, Militairposten und andere öffentliche Beamte mit wissenschaftlicher Bildung würden mit geringen Opfern (nicht allein in Rufsland und im britischen Reiche) diese Lücke ausfüllen können, und durch eine Übereinkunft der sich betheiligenden Staaten liefsen sich eben nicht schwer regelmäfsig in verschiedenen Richtungen fortlaufende Ketten von Stationen aufstellen, welche wieder gruppenweise um Centralpunkte zu ordnen wären. Defshalb aber ist vor Allem eine richtige Auswahl dieser Hauptstationen erforderlich, damit, wenn diese auch über kurz oder lang eingehen sollten, sie doch noch für die Folgezeit die Mittel darbieten, die Observationen zu gewissen Stunden in benachbarten, ähnlich gelegenen Orten auf wahre Media zu reduciren. Punkte am Fufse oder Abhange langer Gebirgsketten, mögen diese nun von W. nach O. laufen oder noch mehr, wenn sie in Meridianrichtung streichen, werden daher wahrscheinlich nur einen mehr vorübergehenden Werth besitzen, insofern sie lehren, welche Vorgänge gleichzeitig an den entgegengesetzten Abhängen und in verschiedenen Höhenregionen der Atmosphäre, die hier noch vom Boden afficirt erscheint, statt finden. Das Material, was sie zu den vorgenannten Reductionen liefern, ist aber von weit beschränkterem Werthe (wir haben hier die meteorologischen Verhältnisse allein im Auge), als bei den Observatorien, die in grofsen Ebenen liegen; denn die localen Verhältnisse werden dort natürlich in dem täglichen Gange aller Instrumente, und ganz besonders auch in den Feuchtigkeitsverhältnissen, eine um so gröfsere Rolle spielen, je mannigfacher die Gliederung der Erdoberfläche in senkrechter Richtung ist. Es ist ja schon ohne genauere Beobachtungen längst erkannt, wie sehr verschieden in dieser Beziehung sich oft benachbarte Thäler der Hochgebirge verhalten. Also wären nothwendig Stationen in Tief- und Hochebenen, nicht zu nahe an Gebirgen; fer-

ner solche auf dem Kamm oder den hohen Spitzen der Gebirgsketten, nicht aber in eng eingeschlossenen Pässen; dann solche am Fufse auf beiden Abhängen der Gebirge, und diese alle endlich in Distanzen gewählt, welche die Erwartung rechtfertigen, dafs keine irgend bedeutende Bewegung in unserm Luftkreise der vergleichenden Betrachtung von Observationen entgehen kann, die gleichzeitig und mit verglichenen genauen Instrumenten nach einerlei Methode angestellt worden. Hauptstationen in unwirthbaren und schwach bevölkerten Regionen werden zwar stets auch Resultate liefern, die für die Wissenschaft, namentlich die Klimatologie, nicht verloren sind; aber es ist doch immer sehr die Frage, ob nicht mit gleichen Kosten und mit gleichem Aufwande von Zeit und Mühe in Regionen, welche mehrere Nebenstationen darbieten, das Fortschreiten unserer meteorologischen Kenntnisse mehr befördert werden kann, als durch solche ganz isolirte Punkte: um so mehr, wenn nun gar noch locale Verhältnisse, wie grofse Wasserbecken, hohe Gebirge, Thalwinde u. s. w. in die Resultate secundäre Elemente einführen, deren Erkennung schwierig und deren Ausscheidung sogar, so complicirt können sie werden, ganz unmöglich ist. Es darf hierbei nicht übersehen werden, dafs die magnetischen und die meteorologischen Veränderungen auf der Erdoberfläche, so manche innige, selbst causale Beziehung auch zwischen ihnen wahrgenommen werden mag, doch in Hinsicht auf die Entfernung der Beobachtungsorte wesentliche und vielleicht etwas zu wenig beachtete Unterschiede von einander darbieten! Untersuchungen über die nichtperiodischen Veränderungen in unserm Luftkreise zeigen auf's Deutlichste, wie wichtig für ihre Erkenntnifs eine gehörige geographische Vertheilung der Beobachtungsorte ist, wie schon anscheinend kleine Lücken in der Nähe von Gebirgen zuweilen auf räthselhafte Vorgänge führen; selbst bei den periodischen Phänomenen haben sich Abweichungen zwischen Küsten- und continentalen Stationen höherer Breiten offenbart, welche wohl von Niemandem *a priori* angenommen worden, wenn man auch für gewisse Zeiten dem täglichen Wechsel von Land- und Seewinden an den Meeresgestaden einigen Einfluss auf den Gang der Instrumente eingeräumt hatte. Es dürfte defshalb wohl rathsam erscheinen, die Küstenpunkte in den grofsen Beobachtungsnetzen nicht zu sehr und am Wenigsten, auf Kosten des Innern eines Landes zu vermehren. Dagegen wird man vor Allem darauf sehen müssen, dafs die Zahl der Beobachtungspunkte nach der heifsen Zone hin und in dieser selbst ansehnlich erhöht werde und dafs man zwischen den Tropen selbst, namentlich in den Colonien der Europäer, in der Auswahl der Stationen mit gröfster Umsicht verfahre. Wo die Regierungen

dergleichen unter ihre Aufsicht und Leitung nehmen, sollten stets mit den Nachbarländern Unterhandlungen über die einzurichtenden Observatorien gepflogen werden, und die Auswahl würde ohne Zweifel am Zweckmäfsigsten getroffen werden, wenn einem Comité der angesehensten Männer vom Fach aller Länder die Berathung und Feststellung der Orte übertragen würde und wenn man sich entschliefsen könnte, zum Nutzen der Wissenschaft, den Beschlüssen desselben, auch in Hinsicht auf die Instrumente und Methoden, unbedingt Folge zu leisten.*) Sonst dürfte man wohl in Zukunft nicht ohne Grund beklagen müssen, wie die Erwartungen für die Fortschritte der klimatischen Kenntnifs unserer Erdoberfläche nicht in dem Maafse in Erfüllung gegangen seien, als man aus den auf die Einrichtung der Stationen verwendeten Kosten und den mühevollen Arbeiten der Beobachter zu schliefsen sich berechtigt gehalten hatte. Auch für die verschiedenen Beobachtungssysteme in einigen Staaten Deutschlands würde eine solche Einigung nur die erfreulichsten Folgen haben!

Hr. W. Mahlmann sandte (aus Goslar) ein:

XVII. *Hrn. Dr. M. A. F. Prestel's allgemeine tabellarische Übersicht der Witterungsbeobachtungen zu Emden im Jahre* 1844. *Briefliche Mittheilung, datirt Emden, den* 15. *Mai* 1845.

Die Stationen, welche längs den Nordküsten Deutschlands für Witterungsbeobachtungen von Privatpersonen in neuester Zeit eingerichtet worden, sind durch den Hrn. Dr. *Prestel* um eine vermehrt worden. *Emden,* an dem östlichen Ufer des *Dollart* gelegen, bildet ein wichtiges Glied in der Kette, welche sich vom nördlichen Holland *(Leeuwarden, Gröningen)* über *Jever* (westlich von der *Jahde)* und *Bremen,* schon etwas fern von der Küste, nach *Hamburg* zieht. Diese Reihe von Beobachtungspunkten ist um so wichtiger, da sie über den Einfluss eines gegen Norden vorgelagerten Meeres einigen Aufschluss geben wird, wenn man nach dem Innern Nordwest-Deutschlands hin die Stationen in angemessener Weise vermehrt.

---

*) In der That sind bei der diesjährigen Versammlung der britischen Gelehrten einige der oben ausgesprochenen Gesichtspunkte über die Beobachtungssysteme zur Sprache gebracht worden, und es verdient die höchste Anerkennung, dafs Ausländer zu den Berathungen über die britischen Stationen hinzugezogen wurden. *W. M.*

Allgemeiner Witterungscharakter und herrschende Winde.

Januar. Im ersten Viertel bei S.- und SW.-Wind warm, im zweiten bei O. und SO. Frost. Hierauf bis zum Ende fast täglich Regen bei W.- und NW.-Wind.

Februar. Mäfsig kalt; Himmel fast immer bewölkt; gegen das Ende starker Schneefall. Wind anfänglich N., dann durch O. gehend bis zum 14. den Horizont durchlaufend; am Ende wieder O. und N.

März. Viel Schnee und Regen. Temperatur bis gegen das Ende niedrig. Die Vegetation bleibt sehr zurück. Wind veränderlich, jedoch im Anfang W., dann N. und O. vorherrschend.

April. Temperatur niedrig. Wind im Anfang O. und SO., dann SSW. und NW.

Mai. Temperatur niedrig. Luft weder besonders feucht noch trokken. Wind im Anfang NO. und O., dann W., in der letzten Hälfte nördlich.

Juni. Im ersten Viertel hell, trocken und kühl; dann wärmer, stürmisch, viel Regen. Wind veränderlich, N. und NW. vorherrschend.

Juli. Im Anfange viel Regen, gegen das Ende helles, warmes Wetter, in den letzten Tagen jedoch wieder regnig. Wind sehr veränderlich, W. und NW. jedoch überwiegend.

August. Nafs und kalt, fast täglich Regen und bei veränderlichen Winden W.- und N.-Einfluſs.

September. Trocken und hell und, mit Ausnahme des letzten Viertels, warm. N.- und W.-Wind vorherrschend, in der ersten Hälfte des letzten Drittels östliche Luftströmung.

October. An vielen Tagen Regen; kühl. Wind S., SW., W., im letzten Drittel östlich.

November. Nafs und kühl. Wind im ersten und letzten Viertel O., aufserdem W.

December. Kalt und trocken. Mit Ausnahme von 4 Tagen Frost, bei Ostwind.

Hr. Walter theilte verschiedene Resultate aus Hrn. Charles Darwin's naturwissenschaftlichen Reisen mit und knüpfte einige Bemerkungen daran.

XVIII.

XVIII. Hr. W. Mahlmann zeigte schriftlich (aus Goslar) an, daſs briefliche Nachrichten des Herrn J. von Chanykoff) über das Becken des Aral-Sees und dessen Umgebungen, über den Ust-Urt u. s. w. von Hrn. A. v. Humboldt Exc. mitgetheilt worden seien.*

(Aus dem Französischen übersetzt.)

St. Petersburg, den $\frac{7}{19}$ April 1845.

„Die schnelle Abreise meines Bruders**) nach dem *Kaukasus* hat ihn des Vergnügens beraubt, Ew. Excellenz die von ihm so eben herausgegebene Abhandlung über die *Kirghisen*-Steppen selbst zu übersenden.***) Diese ist nur der Anfang einer umfassenderen Arbeit über die *Khasaken*. Was die Karte betrifft, so erstreckt sie sich über das ganze Gebiet zwischen 55° und 44° n. Br. und von 63° bis 85° östl. Länge von Ferro, d. h. sie umfaſst einen Theil des Landes, welches Hr. *Lewschin* gezeichnet hatte. Die Arbeit dieses Gelehrten, welche im Jahre 1832 erschien, konnte aber nur die ältere Aufnahme von *Murawin* (1742) und die in diesem Jahrhundert von *Teofilatieff* (1815), *Murawieff* (1819), *v. Meyendorff* (1820), General *v. Berg* (1822), *Jemtschujnikoff* (1823), *Butowsky* (1823), *v. Berg* (1824) und endlich *Kolotkin* (1826) ausgeführten Karten, während man seit jener Zeit in eben diesen Gebieten viele genauere Untersuchungen, und zwar nach einem umfassenderen Plane, angestellt hat. Dahin zählen wir die Aufnahmen: im Jahre

*) Wir verdanken diesem Geographen eine noch nicht veröffentlichte, sehr sorgfältige kartographische Darstellung des Süd-Ural-Gebirges und der angrenzenden Länder. Diese wie seines Bruders *Nicolaus* neue Karte von dem ganzen Gebiet zwischen dem *Ural*-Flusse im Westen, dem *Irghis* und *Tobol* im Osten sind vom höchsten Werthe wegen der großen Menge der darin niedergelegten positiven Beiträge zur physikalischen Geographie dieser Regionen. *W. M.*

**) Der bekannte Verfasser des neuesten Werkes über das *Khanat Bucharа*, woraus wir im vorigen Bande Einiges mitgetheilt haben. *W. M.*

***) Dieselbe ist in russischer Sprache abgefaſst und führt den Titel: „О НАСЕЛЕНІИ КИРГИЗСКИХЪ СТЕПЕЙ, ЗАНИМАЕМЫХЪ ВНУТРЕННЕЮ И МАЛОЮ ОРДАМИ.“ p. 60. 8. Angehängt ist eine mit einer Tabelle astronomischer Positionen ausgestattete Karte, welche den Titel hat: „КАРТА ЗЕМЕЛЬ КИРГИЗОВЪ ВНУТРЕННЕЙ И МАЛОЙ ОРДЪ.“ (Im Maaſsstabe von 1 : 2500000. Gez. von *N. v. Chanykoff.*) — Wir lassen im Anschluſs an das obige Schreiben einen uns von Hrn. *v. Humboldt* gütigst mitgetheilten Auszug des Wesentlichen aus einer Uebersetzung dieser wichtigen Abhandlung folgen. (S. 135 fg.) *W. M.*

1832 von der Nordost-Küste des caspischen Meeres und dem unteren Theile des *Ilek*-Thales; 1833 die von einem Theile des Thales des *Ural*-Flusses und des Landes zwischen dem *Ural* und dem *Ilek;* 1834 die von einem Theile des Thales des *Ural*-Flusses und des Raumes zwischen dem *Ural* und dem *Tobol;* 1835 die Aufnahme von einem Theile des Gebietes zwischen dem *Ural* und dem *Tobol* und des Thales des *Ural*-Flusses; 1836 die der ganzen östlichen Küste des caspischen Meeres, eines Theiles von dem Gebiete zwischen *Ural* und *Tobol* und zwischen dem untern Laufe der *Wolga* und dem *Ural;* 1837 die Aufnahme von einem Theile des Landes zwischen dem untern Lauf des *Ural* und der *Wolga* und eine Recognoscirung der Halbinsel *Busatschi;* 1838 die Aufnahme des Nordwest-Gestades des caspischen Sees und die Bestimmung der astronomischen Position der Forts *Constantin* und *Sverinogolowsk* im Thalgebiet des *Tobol;* 1839 die Aufnahme der obern Theile der Thäler des *Ilek* und der *Emba* und des westlichen Abfalles der *Mujodgarischen* Berge, sowie die astronomische Bestimmung der Forts *Emba* und *Tschuschkakul;* 1840 eine Recognoscirung des Gebiets zwischen den Flüssen *Emba, Aktikene, Tschetirli,* dem Golf *Karatamak* [*Aral*-See], den westlichen Grenzen der *Barsuks,* der Quelle des Flusses *Mans,* sowie der Thäler *Khabda, Uil, Saghiz* und *Djangirlau;* 1841 eine Recognoscirung in den Thälern *Or, Kamischakly, Kumak, Irghis, Taldyk, Ulkayak, Turgay,* bei *Mytin* und *Aksakal-Barby,* längs der Nordost-Küste des *Aral*-Sees, in der Sandwüste *Karakum,* auf dem rechten Ufer des *Sir-Darja* von seiner Mündung an bis zum Gebiet von *Kokand;* eine Aufnahme der Routen von *Sir-Darja* nach *Khiwa* über den See *Dëukara**) und dreier Wege von *Khiwa* über den *Ust-Urt,* nämlich nach dem Fort *Alexander,* nach *Saraitschik* und längs des westlichen Ufers des *Aral*-Sees; im Jahre 1842 eine Recognoscirung der Südwest-Küste des *Aral*-Sees und der Mündungen des *Amu-Darja.* Aufserdem ist in dem Zeitraume von 1830 bis 1842 noch die ganze Region zwischen den Quellen der *Turgays,* dem Gebirge *Ulutau,* dem See *Dengühis,* den Quellen des *Saryssu,* der Nord-Küste des *Balkhasch,* der Kette des *Tarbagatay*-Gebirges und den Ufern des *Irtysch* aufgenommen worden. Die Ergebnisse dieser verschiedenen Arbeiten sind bis zu diesem Augen-

*) Auf *Basiener's* handschriftlicher Karte, welche diesen See mit darstellt, heifst derselbe *Daukara.* S. meine Ergänzungen zu *v. Humboldt's* Central-Asien (Uebers.), Th. III. (1844) S. 365, und *C. Zimmermann's* Denkschrift über den untern Lauf des *Oxus* zum *Karabugas*-Haff des caspischen Meeres etc. Berlin 1845. S. 9. *W. M.*

blicke noch nirgends veröffentlicht worden, und da sie der Karte, welche mein Bruder seiner Abhandlung beigefügt hat, zur Grundlage gedient haben, so wage ich zu hoffen, dafs dieselbe in den Augen derer, welche sich mit der geographischen Kenntnifs Asiens beschäftigen, einiges Interesse haben werde.

Indessen ist heut zu Tage der Fortschritt unserer geographischen Kenntnisse dieses Welttheils so schnell, dafs selbst diese Karte, obwohl sie kaum erst beendigt worden, ganz streng genommen, nicht den gegenwärtigen Zustand unserer topographischen Kenntnisse von den Steppen der Kirghisen darstellt, denn es sind daselbst im Lauf der Jahre 1843 und 1844 mehrere wichtige Arbeiten ausgeführt worden, namentlich im Südosten des *Balkhasch*-Sees, auf dem Gebiete zwischen dem *Ilek*, dem *Ural* und dem 50. Grade nördlicher Breite und zwischen den Quellen des *Tobol* und den Seen *Sary-Kupa*.

Die Recognoscirungen in der letztgenannten Gegend haben die Hypothese des Generals *v. Gens* erläutert und gerechtfertigt, welche die in einer vorhistorischen Epoche statt gehabte Existenz einer Verbindung zwischen dem nördlichen Ocean und dem arabo-kaspischen Becken betrifft, und welche Ew. Excellenz zuerst im Jahre 1829 zur Kenntnifs der gelehrten Welt gebracht haben. Aber damals war dieselbe blofs auf das Vorhandensein zahlreicher Gruppen stagnirender salzhaltiger Gewässer in den Thälern der *Turgai*, *Alunga* und des *Tobol* gegründet worden, während man noch nicht wufste, ob dieselben Erscheinungen auf der *divortia aquarum* wiederkehrten, wo jene Flüsse ihren Ursprung haben. Man konnte im Gegentheil, der Analogie gemäfs zu schliefsen, vermuthen, dafs hier wieder an dieser Stelle Plateaux von 1500—2000′ absoluter Erhebung auftreten, wie man sie zwischen dem *Ural* und dem *Tobol* findet; oder Felshügel *(collines rocheuses)* nach Art derjenigen, welche sich als einzelne ausgesandte Glieder zwischen dem *Mugodschar* und dem *Tarbagatay* erheben und zufolge den neuen Beobachtungen des Hrn. *Schrenk* eine ziemlich beträchtliche relative Höhe erreichen; Beides machte jene Annahme des Generals *v. Gens* sehr wahrscheinlich.

Nun aber beweisen gegenwärtig eben die allerneuesten Forschungen, dafs man auf dem Isthmus, welcher die Quellen der Flüsse *Tobol*, *Kabarda*, *Sary-Turgay* und *Terekla* scheidet, nicht nur einer Erhebung des Bodens begegnet, sondern dafs dieser Landstrich im Gegentheil eine Region von Tiefländern darstellt, welche von stagnirenden Gewässern und den Becken ausgetrockneter Seen durchschnitten wird, oder die, mit einem Worte, ganz und gar den-

selben Charakter besitzt, wie die Thäler derjenigen Flüsse, welche von da gegen Süden und Norden ihren Lauf nehmen.

Die noch bis zu diesem Augenblick vorhandenen Seen zwischen den Quellen des *Turgay*, der *Kaberda* und *Aluga* führen die Namen *Koskopa, Naursum, Altschissor, Atschikul, Baitasch* und *Tschilly*; ferner *Djarkul, Kinbaysor, Djultschurakul, Urkatsch, Kindiktikul, Tschetisbaysor* und *Taldikul*, zwischen dem *Tobol* und der *Kaberda*. (Die letztgenannten Seen sind erst kürzlich entdeckt worden und konnten defshalb nicht mehr auf der [oben erwähnten] Karte nachgetragen werden.)

Alle diese Thatsachen zusammengenommen nöthigen zu dem Schlusse, dafs, falls die sibirische und die aralo-caspische Depression mit Wasser bedeckt gewesen sind, diese beiden Becken durch eine Meerenge mit einander verbunden sein mufsten.

Der jetzige Zustand der Oberfläche der Steppen läfst vermuthen, dafs in der uns zunächst gelegenen Zeit der Anwesenheit des Wassers (d. h. zu der Zeit, wo der *Ust-Urt* und die Plateaux-Contreforts des *Ural* schon aus dem Meere emporragten) die äufsersten Grenzen jener Meerenge zwischen 40° und 53° nördl. Breite und zwischen 78° und 83° östl. Länge fielen. Die südliche Spitze des östlichen Ufers der Meerenge war durch die Höhen des *Ulutau* gebildet, welche doppelt berühmt geworden sind, einmal in der Geschichte *Turans* als Station des *Hiongnus* im 2. Jahrhundert, und dann als Ruhestation des grofsen *Timur*, welcher im Jahre 1391 an dieser Stelle einen hohen, noch bis auf diesen Tag unversehrt gebliebenen Thurm errichten liefs. Geht man vom *Ulutau* aus, so lief das Ufer der Meerenge gegen Norden, längs der östlichen Küste des Thales des *Djilandschik*, zu der Furt *Koutschugu* (im *Kara Turgay*), dann nach der Verbindung des *Mildi Turgay* und *Kamdy*, weiter nach den Quellen eines Zuflusses des Sees *Tschumak*, den Mündungen dreier Quellen der *Terekla* und endlich zu der Stelle, wo der *Tschaban* sich in den *Ischim* ergiefst. Jenseit dieses Punktes erweiterte sich das submarine Gebiet gegen Osten, längs der linken Seite des *Irtysch*-Thales fast bis zum 96. Grade östl Länge, indem es gegen Süden in der Depression der Thäler *Koltschakly, Argaily, Ischim, Nura* und des Sees *Dengühis* einen grofsen Busen bildete. Eben diese Erweiterung des Beckens ist es wahrscheinlich, deren in den Traditionen der *Avaren* über die Austrocknung eines grofsen Binnenmeeres, wodurch ihre Vorfahren sich gezwungen sahen, die Umgegend des *Altai* zu verlassen, Erwähnung geschieht.

Auf der Nordwest-Seite konnte sich das vom *Ural* begrenzte

submarine Gebiet nicht jenseit des 79. Grades östlicher Länge erstrecken, und das Ufer jener Meerenge wandte sich wahrscheinlich längs des rechten Ufers der Thäler *Koilga* und *Ulka* zur Vereinigung der *Tuguzaks* und *Ayates*, der Mündung des *Sintaschti* und dann zum linken Ufer des *Tobol* bis an die Stelle, wo dieser Flufs, zufolge der neuen Entdeckungen, seine ursprüngliche Richtung (von W. gegen O.) in die nördliche umsetzt (etwa unter 51° 10′ n. Br.). Von diesem Punkte an läuft die Hauptmasse des östlichen Contreforts des *Urals*, über welches sich der Kamm der *Mugodjarischen* Berge erhebt, zur rechten Seite vom Thale des *Irghis*; aber es scheint sich ein kleines Plateau, in Gestalt eines Vorgebirges, zwischen den Quellen des *Tobol* und *Ulkayak* abzulösen und endigt sich in der Nähe des Letzteren als steil abschüssige Terrasse unter dem Namen *Kysi Agasir*. Was die Höhen *Sengürs* betrifft, so bilden sie nicht im Entferntesten eine Bergkette, denn schon zwischen der *Kaberda* und dem *Sarykupa* trifft man auf eine Depression, welche den Namen *Koschelak* führt. Wenn die Annahme eines Vorgebirges zwischen dem *Tobol* und dem *Ulkayak* als richtig erwiesen wäre, so würde dieser Theil der Meerenge, welcher unter 50° 30′ nördl. Breite gelegen ist, nur eine Breite von ungefähr 25 geographischen Meilen besitzen. Südlich von den Quellen des *Ulkayak* läuft das westliche Ufer der Meerenge längs der rechten Seite des *Irghis* hin bis da, wo er seine Richtung nach Osten ändert, von wo es über die Quellen des *Kondurtscha* läuft und bis zum Berge *(cime) Dürtkul*, nahe bei dem Anfange der Schlucht *Maylissay*, fortsetzt.

Den Vorstellungen zufolge, welchen man bis jetzt gehuldigt hat, müfste die weitere Fortsetzung der Küste der angeblichen Verlängerung der *Mugodjarischen* Berge bis zu ihrer Verbindung mit dem *Ust-Urt* folgen und von hier längs des östlichen *Tschink* dieser Hochebene hinziehen, dergestalt dafs die Communication des *Aral*-Sees mit dem caspischen Meere nur im Süden des *Ust-Urt* mittelst des scythischen oder *Balkan*-Golfs statt finden könnte.*) Dagegen haben nun aber an Ort und Stelle selbst vorgenommene Untersuchungen erwiesen: 1) dafs der Kamm der *Mugodjaren*, im eigentlichen Sinne des Worts, sich bei dem Berge *Dürtkul* endigt; 2) dafs man weiter südwärts nur einzelne zerstreute Hügel antrifft;

*) Vergl. die oben erwähnte Schrift von *C. Zimmermann*, Denkschrift über den untern Lauf des Oxus etc. und meine Bemerkungen in der Uebersetzung von *v. Humboldt's* Central-Asien, Th. III., S. 351 fg. *W. M.*

3) dafs diese Hügel bei Weitem niedriger sind als der *Ust-Urt* und dafs sie aus einer kothigen *(fangeuse)* und salzigen Erde zusammengesetzt sind; 4) dafs zwischen dem Meridian dieser Hügel und der Bai *Karatamak* der *Tschink* durch einen ganz allmäligen Abhang ersetzt wird, an dessen Fufs, sowie in den Thälern des *Tschagan* und *Mani*, Sandwüsten, Salzboden, einige stagnirende Gewässer und endlich der Boden ausgetrockneter Seen angetroffen werden, welche von der Anwesenheit der Meereswasser in jüngerer Zeit Zeugnifs geben. Alles dies zusammengenommen zwingt uns zu dem Schlusse, dafs zwischen den *Mugodjaren* und dem *Ust-Urt* wahrscheinlich gar keine Verbindung in orographischer Beziehung statt findet und dafs eine solche selbst, falls sie existirte, zu schwach sein würde, um einen Damm zwischen zwei Wassermassen, wie die, welche die aralische und die caspische Depression bedecken mufsten, zu bilden. Folglich wird es wahrscheinlich, dafs es zu der Zeit, wo der *Ust-Urt* bereits trocken gelegt war, daselbst, zwischen dem nördlichen *Tschink* und dem südlichen Ende der *Mugodjaren* noch eine Meerenge geben mufste, welche den *Aral*-See mit dem caspischen verband. Westlich von dieser folgte das nördliche Gestade des submarinen Gebiets wahrscheinlich der geodätischen Linie der jetzigen Höhe Null, d. h. wenn man von der Mündung des *Tschagan* ausgeht, so lief dasselbe über die Krümmung der *Emba* gegen W., dann über die Quellen der *Kainarka* zur Ablenkung *(déclinaison)* des *Saghis* gegen SW. und der *Uils* nach Süden, und von hier endlich zu der kleinen Festung *Kalmykowskaja*, falls es sich nicht selbst zur *Sascharnaya* zog. Das südliche Gestade mufste den Buchten des *Tschink* längs des $46\frac{1}{2}$ Grades nördlicher Breite bis zum 73. Grade östlicher Länge folgen; dann wandte es sich wie der *Ust-Urt* gegen Süden und lief unter 45° Br. nach Westen bis zum jetzigen Ufer des *Mertwoy Kultuk*.

Dies sind einige von den Folgerungen, welche aus den Ergebnissen der in den Kirghisen-Steppen angestellten neuen Untersuchungen hervorgehen. Das lebhafte Interesse, welches Ew. Excellenz Allem schenken, was auf die physische Geographie Bezug hat, und die lichtvollen Schlüsse, welche Sie mit tiefer Sachkenntnifs aus den anscheinend unbedeutendsten und dunkelsten Thatsachen ziehen, verleihen mir den Muth, diese Resultate und die vielleicht der Beachtung nicht ganz unwürdigen Details Ew. Excellenz Urtheile zu unterwerfen. — —"

XIX. *Hr. Wilh. Mahlmann sandte die Abhandlung des Hrn. Nicolaus v. Chanykoff*) über die Steppen der Kirghisen der Innern und Kleinen Orda ein.*

(Aus dem Russischen übersetzt von Hrn. Lieut. *Hartmann* und mitgetheilt von Hrn. *A. v. Humboldt.*)

Orographie, Bodenbeschaffenheit und klimatische Verhältnisse der von der Innern und Kleinen Orda bewohnten Steppen.

Die Innere oder Bukéjewische Kirghisen-Orda bewohnt die salzhaltigen Steppen zwischen den untern Flufsläufen der *Wolga* und des *Ural*. Gegen Norden wird sie begrenzt durch eine Linie, welche vom *Elton*-See zum District *Mereget* (am rechten Ufer des kleinen *Usen* gelegen) gezogen wird. Die Nordgrenze folgt weiter dem Laufe des genannten Flüfschens bis zu den *Kamisch-Samarski*-Seen; im Osten bildet eine Linie die Grenze, welche von den genannten Seen zum *Kurchaiski*-See geht und dann dem Ausflusse desselben zum caspischen Meere folgt. Die Südgrenze wird durch die Nordküste des caspischen Meeres gebildet. Die Westgrenze bildet eine Linie, welche, am *Telepnewischen* Cordon beginnend, zum *Bogdo*- oder *Boskuntschat*-See, diesen westlich liegen lassend, direct zum *Elton*-See geht. Die Ausdehnung des eben begrenzten Districts beträgt ungefähr 50960 □ Werst (1040 □ Meilen).

Die Grenzen der Kleinen Kirghisen-Orda können nicht so genau angegeben werden. Gegen Süden stöfst sie an die Länder Mittel-Asiens, deren Grenzen niemals fixirt sind und sich fortwährend ändern, je nach dem Einflufs, den einzelne Chane auf ihre nomadisirenden Nachbarn haben. Nur gegen Westen, Norden und Osten zog das Gouvernement bestimmte Grenzen, welche nicht überschritten werden dürfen. Diese Grenze beginnt bei *Guriew* an der Mündung des *Ural*, steigt diesen Flufs hinauf bis *Ulex-Gorodok*, woselbst der *Ilek* mündet, steigt den *Ilek* hinauf bis *Ilex-Saschtschita;* alsdann steigt sie den *Kurala* hinauf bis zum Posten *Uralinsk* und wendet sich von hier nach Norden zum *Ural*-Flufs, welcher jetzt bis *Werchne-Uralsk* die Grenze macht. Von dieser letzten Stanitze geht die Grenze in nordöstlicher Richtung nach *Troitzk* und wird durch eine Kreposten-Linie, sowie auch in dem Ende durch die Flüsse *Uí* und *Tobol* bezeichnet. Von *Guriew* bis *Mangischlak* bezeichnet das nordöstliche Ufer des caspischen

*) Vergl. oben S. 129, Anm. 3. d. Red.

Meeres die Grenze. Von hier an aber beginnt die unbestimmte Südgrenze. Sie läuft längs den Bergzügen *Ak-Tau* und *Kara-Tau*, welche die Halbinsel *Mangischlak* ausfüllen, und geht durch den *Ust-Urt* zu dem Meerbusen des *Aral*-Meeres, *Kschi-Kulmagir*. Hierauf folgt die Grenze dem westlichen, nördlichen und östlichen Ufer des *Aral*-Sees bis zur Mündung des *Syr* und steigt denselben hinauf bis zum chokandischen Fort *Kosch-Kurgan*. Die Ostgrenze, welche die Kleine Orda von der Mittlern (zum Ressort des sibirischen Gouvernements gehörend) trennt, wird durch eine Linie bestimmt, die von *Swerinogolowsk* (am Zusammenfluss des *Ui* und *Tobol*) südlich durch die Districte *Ara* und *Aman-Karagaiski-Bor**) zieht, dann die obern Flussläufe des *Sari-Turgai*, *Karin-Saldi-Turgai* und *Tasti-Turgai*, ferner das Gebirge *Argan-Ata* und *Ulu-Tau* berührt, von hier zum See *Tele-Kul* geht und endlich das westliche Ufer desselben mit dem schon früher erwähnten Fort *Kosch-Kurgan* am rechten Ufer des *Syr* verbindet. Die Kleine Orda umfasst auf diese Weise einen Flächenraum von ungefähr 850500 □Werst (17357 □Meilen), und die Innere und Kleine Orda zusammen einen Flächenraum von 901460 □Werst (fast 18400 □Meilen), d. h. ungefähr zweimal soviel als die europäische Türkei, fast zweimal soviel als Frankreich, viermal soviel als Preußen und ungefähr ein Fünftel des europäischen Russlands.

Der von den bezeichneten Grenzen eingeschlossene Raum gehört zur Steppenregion, welche, an den Vorbergen des *Thian-Schan* und *Bolor-Tag* beginnend, sich südwestlich bis zu den Ufern des caspischen Meeres ausdehnt und nordwestlich mit den Ebenen Süd-Russlands verbindet. Aus diesem Grunde ist es erlaubt, beide *Ordas* in orographischer Hinsicht gleichzeitig zu beschreiben.

Die grofsen Wasserbecken, welche sich im Süden des begrenzten Länder-Districts vorfinden, beweisen einen allgemeinen Abfall von Norden nach Süden. Dieses wird auch bekräftigt durch den nord-südlichen Lauf aller hier sich findenden Flüsse. Da die Oberfläche des caspischen und aller Wahrscheinlichkeit nach auch die des *Aral*-Meeres 12.7 Toisen niedriger als der Spiegel des Oceans liegt, so findet sich hier die ganze nördliche und ein ansehnlicher Theil der östlichen „geodätischen Linie der Höhe Null" *(ligne géodésique zéro)*. Dieselbe durchschneidet die *Wolga* zwischen *Saratow* und *Kamischin*, geht dann zum *Bogdo-* oder richtiger *Boskuntschai*-See, hierauf zu den Vorbergen des *Tschap-*

*) Das Wort *Bor* bezeichnet eine sandige, mit Birken bewachsene Fläche.

tschaga, wendet sich dann nördlich und durchschneidet den *Ural* in der Nähe des Forts *Kalmikowsk*. Von hier an fehlen weitere Daten; indessen geht sie wahrscheinlich zum *Sagis* und zur *Emba*, die sie fern von ihren Mündungen durchschneidet, wird dann durch die *Muchadschara*-Berge unterbrochen und setzt sich jenseit derselben mit dem *Sari-Tschaganak*-Busen, dem nordöstlichsten Winkel des *Aral*-Sees, in Verbindung. Aus der solchergestalt gebildeten Niederung*) erhebt sich ein ansehnliches Plateau, *Ust-Urt* genannt, dessen mittlere Höhe drei Barometer-Messungen, die am 13. Januar 1826 bei Gelegenheit der Expedition des Obersten *v. Berg* angestellt wurden, auf 640.6 englische Fufs über dem caspischen Meere, mithin über dem Ocean 559.2 engl. Fufs, festgesetzt haben. Dieses Tafelland bildet eine Landenge, welche das Flufssystem des *Aral* von dem des caspischen Meeres scheidet.**) Gegen Norden und Osten endet dasselbe mit steilem Abfalle; im Nordwesten verbindet es sich vermittelst der hohen Steppe mit den Vorbergen des *Mangischlak;* im Nordosten steht es durch kleinere Erhebungen, welche den *Tschegan*-Flufs begleiten, mit dem Meridian-Ge-

*) Aus Dr. *Schrenk's* Untersuchungen über die Ausdehnung der unter dem jetzigen Niveau des Oceans gelegenen weiten Region gegen Osten scheint hervorzugehen, dafs dieselbe sich noch östlich vom *Aral*-See, vielleicht bis in die Gegend des *Dsaisan*- und *Balkhasch*-Sees erstreckt, wo sich der Boden jedoch um einige hundert Fufs über den Meeresspiegel erheben soll. *W. M.*

**) Aus Oberst *v. Helmersen's* Untersuchung der von *Basiener* mitgebrachten Sammlung fossiler Muscheln geht hervor, dafs der gröfsere Theil des grofsen *Ust-Urt*-Plateaus zwischen dem *Aral*- und caspischen See aus einem der mittlern Tertiärzeit *(miocene)* angehörigen Kalkstein gebildet wird, und dafs dessen untere Ränder blofs aus jenen eigenthümlichen muschelschen Absätzen bestehen, welche *Murchison* mit dem Namen der aralo-caspischen bezeichnet hat. Diese letztern bilden in der That niedrige Klippen von nicht über 200 Fufs Höhe, während die miocenen und oceanischen muschelführenden Schichten in dem Hochlande zu 500 — 700 F. über die Seebecken ansteigen. Was Hrn. *v. Humboldt's* Studium der ältern Geographen ergeben hat, wird somit auch durch die geognostischen Verhältnisse unterstützt, sowie diese seinen Ansichten über die fortlaufende grofse Meridian-Erhebungslinie, welche mit einer der letzten Emporhebungen der *Ural*-Kette zusammenfällt, günstig sind. Man darf auch den Schluss ziehen, dafs lange nachdem der *Ust-Urt* emporgehoben worden, um eine ausgedehnte Grenze zwischen dem *Ural* und dem caspischen Meere zu bilden, die beiden grofsen Binnenseen noch mittelst der südlichen niedrigeren Steppen mit einander in Verbindung gestanden haben, und dafs selbst jene Veränderungen in der Vertheilung des Landes und Wassers, welche die gegenwärtige Gestalt des *Oxus*-Laufes bedingt haben, noch während eines beträchtlichen Zeitraumes in der historischen Periode den Abfluss des *Oxus* in's caspische Meer veranlafst haben mögen. Vergl. *Murchison's Address*, 1845. *W. M.*

birgszuge *Muchadschar**) in Verbindung. Das letztere Gebirge unterbricht die allgemeine südliche Abdachung der Steppe; es theilt dieselbe in eine südwestliche und eine südöstliche Abdachung, was sich durch die Flufsläufe des *Sagis* und der *Emba* einerseits und die des *Irgis* nebst seinen rechten Nebenflüssen andrerseits herausstellt. Die südöstliche Abdachung wird ferner bewiesen durch den Lauf des *Kaundschur* und die vorherrschende Richtung aller Schluchten, als: *Tarisch-Butak, Mali-Sai, Djilandi-Sai* u. s. w. Den höchsten Punkt der *Muchadschar*-Berge bildet der *Aïrjuk;* er liegt an der südlichen Spitze des Dreiecks, dessen Inhalt die höchste allgemeine Erhebung der bis jetzt erforschten Steppe umfafst (den *Ust-Urt* vielleicht ausgenommen). Obgleich diese Behauptung aus Mangel an hypsometrischen Daten nicht durch Zahlen nachgewiesen werden kann, so wird sie doch dadurch bekräftigt, dafs an den Seiten dieses Dreiecks, dessen Grundlinie 35 Werst und dessen Höhe 50 Werst beträgt, die Quellen des *Or,* der *Emba* und die der rechten Nebenflüsse des *Irgis* liegen, von welchen Flüssen der erste nach Norden, der zweite nach Südwesten, der dritte nach Südosten abfliefst. Von den *Muchadschar*-Bergen trennt sich in dem plateauartigen Districte *Urkatsch* ein Querbergzug nach Westen, welcher die Flufsgebiete des *Ilek,* der *Chobda* und der *Utwa* (oder *Tschangirlay)* von denen der *Emba,* des *Sagis* und des *Ulu-Uil* scheidet und in Gestalt abgerundeter Bergkegel sich bis *Uralsk* am *Ural* hin erstreckt. Von den Bergen, welche sich östlich an das *Muchadschar*-Gebirge in gleicher Höhe, wie der westliche Zweig, anschliefsen, läfst sich nur sagen, dafs sie *Kamischakli*-Berge genannt werden und dem Flusse gleichen Namens seinen Ursprung geben. Ob sich dieser Gebirgszug bis zu den Quellen des *Tobol* erstreckt, ist ungewifs. Der gröfste Theil der Reisenden, welche an diesem Flusse waren, drang nicht zu seinen Quellen vor, und die wenigen, welche wirklich bis dorthin kamen, wie z. B. der Stabscapitain *Romanoff,* sahen hier keine Berge. Es läfst sich daher annehmen, dafs der *Kara-Adyr,* welcher auf allen Karten der Kirghisen-Steppen verzeichnet worden, wenn auch nicht völlig mythisch**), doch bis dahin noch nicht genügend fixirt ist.

Diese Querbergzüge erreichen nicht die Höhe der Meridionalberge; dagegen scheiden die ersteren die Steppe in zwei charakteristisch verschiedene Theile. Die nördlichen Abhänge derselben, welche die Thäler des *Tobol,* des *Or,* des *Ilek,* der *Chobda* und

*) Oder *Mugodschar*-Gebirge. *W. M.*

**) Vergl. *Lewschin, Rytschkoff* und *Meyendorff.*

Utwa theilen, sind bei Weitem fruchtbarer, als die südlichen, welche zu den Thälern des *Turgai*, des *Irgis*, der *Emba*, des *Sagis* und des *Ulu-Usil* abfallen. Auf jener Seite findet sich nicht selten der Humus, welcher, bewässert vom schmelzenden Schnee und von den austretenden Flüssen und Bächen, ein weiches, saftiges Gras trägt; im östlichen Theile dieser Abdachung finden sich sogar kleine Wälder. Defswegen ist auch der Anblick dieser nördlichen Steppen bei Weitem erquickender, so lange sie noch hinreichende Feuchtigkeit haben, um durch die feuchte Ausdünstung sich vor der zerstörenden Einwirkung der brennenden Sonne zu schützen. Obgleich auch hier das Auge keinen Gegenstand findet, an dem es ruhen könnte, so gleitet es doch über Hügel und Wellen hinweg, die mit üppigem Grase bedeckt sind; obgleich auch hier jeder Schritt vorwärts den Wanderer mehr und mehr von der Culturwelt entfernt und ihn in eine Wüste führt, so empfindet er doch keine Furcht, denn Alles, was ihn umgiebt, athmet noch Leben und läfst eine zukünftige Bevölkerung hoffen; er findet dann und wann bewohnte Gegenden, hört das Geblöke der Schaafheerden, das Wiehern der Pferde, das lustige Gesumse der Insecten und den entzückenden Gesang der Nachtigall. Steht er aber auf dem kahlen, mit Steinen übersäeten Bergrücken des *Muchadschar* und wirft sein Auge gegen Südwest und Südost, so findet er die endlose Ebene der gänzlich todten Steppe, deren salzhaltiger Lehmboden von einzelnen Sandseen unterbrochen wird, die vom Winde der Steppe bald hierhin bald dorthin getragen werden; oder sein Auge trifft auf einzelne glänzende Stellen, gebildet durch die Salzkrystalle, welche die Oberfläche bedecken. Mit jedem Schritte wird hier die Pflanzenwelt kleiner, härter und faseriger, die Form der Gräser unregelmäfsiger und schmaler; eine gänzliche Todtenstille umgiebt ihn, er hört nicht den geringsten Laut, nicht das kleinste Geräusch in der fernen Atmosphäre, nur den gemessenen Schritt der Karavane. Hin und wieder springt die behende Eidechse vor seinen Füfsen auf und weckt ihn für Augenblicke aus seinen düsteren Träumereien; mit Neugierde betrachtet er den niedergeschlagenen Bewohner dieser traurigen Gegend, die Schildkröte, welche ihren Kopf aus dem dunkeln Panzer hervorsteckt, um sich an dem seltenen Anblick des Menschen zu ergötzen, und endlich sieht er die trauernde *Vanessa daphnae*, welche von einem Strauche zum andern hüpft.

Diese auffallende Verschiedenheit der beiden Steppendistricte, die nur durch eine unbedeutende Hügelkette von einander geschieden sind, wird erklärlicher, wenn man bemerkt, dafs die südlich von dem Querbergzuge gelegene Steppe von der „geodätischen

Linie des Nullpunkts" durchzogen wird. Dieser Theil der Steppe mufs daher später aus den Wellen des Meeres hervorgetreten sein, als der nördliche, und defshalb trägt jener auch noch mehr den Charakter seiner frühern Beherrscherinn, als dieser. Seit Jahrhunderten häufte das Meer hier ungeheure Massen von Sand und Salz an. Nachdem dasselbe zurückgetreten, wurden die Sandlager von den Windstürmen der Steppe hin und her gewälzt, die Salzmassen aber bildeten die sumpfigen und trocknen Salzlager, welche in den südlichen Steppen der Innern und Kleinen Orda so häufig sich vorfinden.

Uranfänglich befanden sich also in den kirghisischen Steppen einige Centralpunkte der Sandanhäufungen, und von diesen Punkten aus wurden einzelne Sandmassen nach verschiedenen Richtungen hin fortbewegt. Es wäre interessant zu ermitteln, welche Sanddistricte uranfänglich waren und welche hier- oder dorthin geschleudert wurden. Aber dieses Bemühen würde vergeblich sein. Wie viel Jahrtausende mögen seitdem verflossen sein, wo diese Centralpunkte noch auf der Steppenfläche zu erkennen waren! Das einzige Mittel zur Lösung dieser Frage wäre vielleicht das, wenn man die Tiefen der sich jetzt vorfindenden Sanddistricte und die Arten der sich unter ihnen befindenden Erdschichten ermitteln könnte. Indessen die an Menschen und Cultur so arme Gegend erlaubt vorläufig diese Untersuchungen nicht und wird sie auch noch auf lange Zeit hinausschieben. Wir müssen uns daher auf eine weniger bestimmte und charakteristische Eintheilung der Sanddistricte, in „stabile und bewegliche", beschränken. Die Ersteren sind durch die Wurzeln der auf ihnen wachsenden Gräser und Gesträuche consistent, liefern den Schaafen, Pferden und Kameelen ein gutes Futter und sind für die Nomaden von grofser Wichtigkeit, um so mehr als sie bei nicht bedeutendem Graben in die Erde Wasser *(eau de filtration)* geben. Die Sandstrecken zweiter Art, welche gewöhnlich eine salzhaltige Lehmunterlage haben, lassen bei ihrer fortwährenden Bewegung keine Vegetation aufkommen; sie haben weder eine hinreichende Tiefe noch Festigkeit, um das sich unter ihnen sammelnde Wasser an der Verdunstung zu hindern. Die Kirghisen betreten sie ungern und nennen sie *Jaman-Kum, Batkak-Kum*, d. h. schlechte, morastige Sandstrecken.

Sanddistricte der Innern oder Bukejewischen Orda.

Betritt man von Nordwest her die beschriebenen Steppen, so findet man den ersten bedeutenden Sanddistrict in der Innern Orda. Dieser District wird in drei Theile getheilt; von denen der nördlichste *Ruin* oder richtiger *Naryn*-Sanddistrict genannt wird.

Man muſs ihn zu den „stabilen" Districten zählen. Auf seiner Oberfläche sind viele sogenannte „Oasen" von 2 bis 3 □Werst Ausdehnung zerstreut, die von schmalen, langen Triebsandhügeln umschlossen sind und den Heerden viele nahrhafte und gute Gräser liefern. Bei $3\frac{1}{2}'$ Tiefe findet man in diesen Oasen allenthalben Wasser. Die Kirghisen theilen den *Narun* in 12 Districte; sie heiſsen: *Djakus, Kandi-Agatsch, Metschet-Kum, Kisil-Tschali, Djankildi, Düaja, Tulibai, Terekli, Aigir-Kum, Bartscha-Kum, Jaman-Kum* und *Ertsche-Kum*.

Die Tradition der Kirghisen sagt, daſs, als sie nach den im Jahre 1771 von hier verjagten Kalmücken in diesen Gegenden nomadisirten, sie sehr dichte Haine gefunden, besonders in den Districten *Metschet-Kum* und *Kandi-Agatsch*, wo auch jetzt noch Überreste dieser frühern Holzungen zu finden sind; in den übrigen Districten findet man selten den Bohnenbaum, Spierstrauch, die Hagebutte, Acacie und den Apfelbaum.

Südwestlich vom *Ruin* liegt der zweite groſse Sanddistrict. Er enthält bedeutende Berge, von denen am Bemerkenswerthesten: der *Mali-Bogdo*, an der westlichen Grenze der sogenannten Chacken (Salzsümpfe); der *Tschaptschagi*, 70 Werst östlich von *Achtuba*; der *Arsagar*, 85 Werst östlich von *Achtuba*. Dieser letzte Berg ist besonders dadurch merkwürdig, daſs er zehn felsige Kuppen trägt, die ihm von ferne das Ansehen einer groſsen Stadt geben, weſswegen ihn die Kirghisen auch „*Ak-Kala*", d. h. weiſse Festung, nennen.

Der dritte groſse Sanddistrict endlich befindet sich südöstlich vom *Ruin*. Er gehört zu den beweglichen Sandlagern; auf ihm erheben sich viele Sandhügel mit Salzlachen untermischt; diese letztern werden in dem Maaſse gröſser, als man sich dem caspischen Meere nähert, und werden in gleichem Maaſse auch unbrauchbarer für die Nomaden.

Sanddistricte der Kleinen Orda.

Tritt man von Westen her in die Steppe der Kleinen Orda, so findet man den ersten Sanddistrict am *Ulu-Uil*. Derjenige Theil desselben, welchen das Thal dieses Flusses und die seiner Nebenflüsse *Djan-Hilda, Karabas* und *Djak-Subas* begrenzen, wird *Taisugan* genannt; derjenige Theil, welcher zwischen dem *Uil* und den untern Läufen seiner Nebenflüsse *Kisil* und *Atschi-Uil* liegt, heiſst *Barkin*. Sowohl dieser wie jener Theil wird von den Nomaden besucht, obgleich im *Barkin* erst zwischen 3′ und 5′ Tiefe Wasser gefunden wird. Fast überall ist dieser Sanddistrict

mit Gras und Schilf bewachsen; nur an der Mündung des *Atschi-Ûl* ist er gänzlich unfruchtbar. Südlich von diesem District, an dem nordöstlichen Ufer des caspischen Meeres, finden sich die Sanddistricte *Ergine* und *Saksauldi-Aral*. Nördlich vom *Ak-Tau*-Gebirge liegt die Halbinsel *Byeatschi*, ein gänzlicher Sanddistrict mit vielen Sandhügeln bedeckt, zwischen welchen sich Gruben sehr guten, süfsen Wassers befinden. Diese Sandhügel sind gröfstentheils mit Saksaul bewachsen; nur an den Grenzen des Districts liegen Salzsümpfe zwischen diesen Hügeln und machen sie gänzlich unfruchtbar. Im Süden des *Ak-Tau* liegen ebenfalls Sanddistricte, die sich mit den ausgebreiteten, von den Turkmenen bewohnten Sandsteppen in Verbindung setzen, welche das Ostufer des caspischen Meeres umgeben. An der *Emba*, vom Flusse *Kuldenen-Temir* bis zum District *Ak-Metschet* liegen Districte von Triebsand; indessen werden sie durch die Nähe des Wassers fruchtbar gemacht und sind an vielen Stellen mit Schilf und Gras bewachsen; sie haben drei Namen: bis zur Mündung des *Kuldenen-Temir* in die *Emba* heifsen sie *Ak-Kum*, von hier bis zum District *Utebai-Tschokassi* werden sie *Sagil-Kum* und der letzte Theil *Bakumbai-Kum* genannt. Das nördliche Ufer des *Aral*-Sees ist von einem Sanddistrict umgeben, welcher durch Salzsümpfe vom See selbst getrennt ist. Der westliche Theil desselben heifst *Bolschi-* (grofse) *Barsuki* oder *Ulu-Barsuk;* er gehört zu den stabilen Sanddistricten; man findet hier im Winter und Sommer Kirghisen-Nomaden. Der mittlere Theil, welcher in einer schmalen Zunge bis zum Meerbusen „General *Perowski*" reicht, heifst *Mali-* (kleine) *Barsuki* und ist weniger für die Nomaden geeignet als der erstere. Der östliche Theil endlich, am *Irgis*-Flusse, 30 Werst südlich vom District *Kara-Kutsch*, hat keinen allgemeinen Namen, sondern wird nach einzelnen Districten und Wassergruben benannt, z. B. *Donlet-Tschoka, Kok-Kabak, Jar-Tschalil* u. s. w. Ein schmaler Strich Salzsümpfe trennt diesen Theil von dem Sanddistricte *Kara-Kum*, mit welchem Namen der ganze District zwischen dem *Syr-Daria* und dem Ostufer des *Aral*-Sees bezeichnet wird. Der *Kara-Kum* trägt unbedeutende Hügel, welche mit Tamarisken und Saksaul bewachsen sind. In den Thälern findet man häufig Wassergruben und Brunnen; sie sind mit schönen Gräsern bedeckt. Je mehr man sich dem *Aral*-Meer nähert, desto mehr nimmt der Wachsthum ab; je näher dem *Syr-Daria*, desto wasserärmer; daher halten sich die Kirghisen-Nomaden gewöhnlich in der Mitte. Der nordöstlichste Theil des *Kara-Kum*, welcher sich dem *Ulu-Tau*-Gebirge nähert, heifst *Arâs-Kum*.

Salzsümpfe der Kirghisen-Steppen.

Bei Weitem leichter als die Sandmassen verbreiteten sich die Salzsümpfe über die Kirghisensteppe. Von den ausgedehnten salzhaltigen Bassins des caspischen, des *Aral*-Meeres und des *Balchasch* drangen sie nach und nach in grofser Breite in dem Festlande vor und werden nur durch Bergzüge und Plateaux unter sich getrennt. Die bedeutendsten sind ohne Zweifel die, welche sich im Westen der Innern Orda befinden. Dort bilden sie den an Salz so reichen *Elton*-See, umlagern im Norden und Südwesten die *Narusu*-Sanddistricte und verlieren sich nach und nach in den Sandsteppen. Bei dem Übergange aus dem flüssigen Zustande in den festen bilden sie die Salzsümpfe. Die bedeutendsten von ihnen sind der *Aral*-See, nördlich vom *Rusu*, und die westlich von ersterem gelegenen Sümpfe. Einige dieser Sümpfe sind sehr wasserreich und frieren im Winter nicht zu; andere enthalten nur beim Beginn des Frühjahrs und bei anhaltender Regenzeit Wasser, welches jedoch höchstens eine Arschin tief ist, im Sommer immer mehr abnimmt und an den Ufern einen krystallartigen Salzring zurückläfst. Die Salzsümpfe sind so tief, dafs sie weder zu durchwaten noch zu durchreiten sind, und demjenigen, der hineinfällt, steht ein unvermeidliches Ende bevor. Im Jahre 1825 warf ein starker Sturm eine ganze Heerde, die einem Nogaier Kirghisen-Stamme gehörte, in einen solchen Sumpf, und gegen 2000 Pferde kamen bei dieser Gelegenheit um. Weiter nach Süden verlieren diese Salzsümpfe ihre bedeutende Tiefe, besonders in der Nähe der Kundrowischen Tataren, bei deren Wohnsitzen sie vorbeiziehen. Später, wo sie sich an das ausgedehnte System der Salzsümpfe, die das Meer begrenzen, anschliefsen, werden sie wieder tiefer. In der Steppe der Kleinen Orda umlagern und begleiten sie die nach *Chiwa* führenden Karavanenwege. Die Ebene zwischen dem *Ural*-Fluss und dem *Sagis* ist fast gänzlich von trockenen Salzbehältern bedeckt, die die Gewässer des *Ulu-Uil* verschlingen. Von hier gehen sie weiter zum *Sagis* und zur Mündung der *Emba* und tragen hier die dichten Schilfwaldungen, welche so wesentlich die Seichtigkeit der Flüsse dadurch befördern, dafs auf dem vertrockneten Schilfe alljährlich ein neuer Wald emporsteigt. Auf diese Weise vermehren sie auf Kosten des fischreichen Meeres die unfruchtbare Erde. Jenseit der *Emba* durchziehen die Sümpfe in unzähligen Armen die niedere, zwischen der *Emba* und dem nördlichen Abhang des *Ust-Urt* gelegene Steppe und bilden am Fufse des Letzteren grofse Salzsümpfe, wie z. B. den *Tschuschka-Kul* und *Dongus-Tau [?]*; alsdann setzen sie jenseit des *Muchalchar* bis zum Sanddistrict *Bolschi-Barsuk* fort, dessen westliche

Seite sie mit einer Reihe mehr oder weniger salzhaltiger Seen umlagern. Südlich verbinden sie sich mit den Salzsümpfen, welche das nördliche Ufer des *Aral*-Meeres umgeben, wenden sich hierauf gegen Norden zum See *Djumagul-Tus*, setzen dann in ziemlicher Breite durch die *Bolschi-* und *Mali-Barsuks* durch, entsenden gegen Westen und Osten mehr oder weniger breite Arme und bilden eine Art von Meerbusen zwischen den *Mali-Barsuks* und den *Kara-Kums*, umgehen den *Sari-Tschiganak*, verbinden sich im Osten mit dem breiten Gürtel quellhaltiger Salzsümpfe, *Küli* genannt, und mit den Seen *Tabüs* und *Tschumüsch-Kul* und setzen sich südlich mit den Schilfwäldern und den sumpfigen Ufern des *Syr*-Deltas in Verbindung. Etwas nordöstlich vom Meerbusen *Sari-Tschiganak* werden sie bei dem District *Kalüstin-Sor* durch einen schmalen Gürtel von Triebsand unterbrochen; aber bei den Districten *Mus-Bil*, *Arün-Bai* und *Aitüm-Tschubar* breiten sie sich mit neuer Kraft in der Steppe aus, begrenzen östlich die Sanddistricte *Kara-Kum*, dehnen sich bis zum rechten Ufer des *Syr-Daria* aus, dringen von hier aus in das Centrum der Sandsteppe, bilden dort den Salzsee *Kibljaklün-Sor* und enden östlich in einer schmalen Zunge von Salzsümpfen. Ihre weitere östliche Fortsetzung ist unbestimmt: wahrscheinlich stehen sie durch den See *Tele-Kul* und den *Zui*-Flufs mit dem dritten grofsen Bassin der kirghisischen Salzsümpfe und mit dem *Balchasch*-See in Verbindung. Nördlich vom *Kara-Kum* verbinden sie sich durch einen breiten Gürtel von Salzsümpfen mit denen der östlichen Steppe und heifsen hier *Tschelkar*-Salzsümpfe. Von hier aus gehen sie nordöstlich zum *Ulu-Tau*, nordwestlich zu dem Winkel, welchen der *Irgis* und *Turgai* bilden; sie füllen diesen Winkel aus, lagern am rechten Ufer des *Turgai* bis zur Höhe des *Meldekul*-Sees, begleiten beide Ufer des *Ulkojak*-Flusses und füllen die ebene Steppe, welche zwischen diesem Flusse und dem *Irgis* liegt, mit trockenen Salzbehältern aus.

Die Sümpfe der Steppen bilden ein grofses Hindernifs für die Karavanen und selbst für die Communication der Kirghisen unter sich. So wurde die kaiserliche Gesandtschaft, welche 1841 nach *Chiwa* und *Bochara* ging, am 24. Juni fast einen ganzen Tag bei den Salzsümpfen *Tentjak-Schur* aufgehalten, und der Oberst *Blaramberg*, welcher dieselbe escortirte, wäre fast gezwungen gewesen, seine Feldschmiede, die in einen Sumpf versunken war, im Stiche zu lassen.

Der durch die Salzsümpfe eingenommene Flächenraum beträgt in runder Summe 176900 □Werst, von welchen nur 15000 □W. zur Bukejewischen Orda gehören, daher die übrigen 161900 □W. zur

zur Kleinen Orda. Da für den Betrieb der Kirghisen nur die Salzsümpfe als unfruchtbare Strecken bezeichnet werden können, so ergibt sich, dafs, wenn man die obige Zahl von dem Flächeninhalte beider Ordas, d. h. von 901460 □ Werst abzieht, noch 724500 □W. Landes übrig bleiben, die zum Nomaden-Betriebe tauglich sind. Von diesen kommen 35960 □W. auf die Bukejewische und 688510 □W. auf die Kleine Orda. Daher stellt sich für erstere das Verhältnifs des unfruchtbaren zum fruchtbaren Lande wie 1: 24 und für die zweite wie 1: 4. Diese Verhältnisse dürfen jedoch nicht zu dem Glauben führen, als besitze die Kleine Orda zweimal mehr Mittel zur Existenz, als die Bukejewische. Abgesehen von der Seelenzahl beider Ordas wird dies Zahlenmifsverhältnifs hundertfältig durch den ruhigen Besitz aufgewogen, dessen sich die Bukejewische Orda*) im Vergleich mit der Kleinen erfreut. Die Bukejewische Orda, welche sich innerhalb der Ansiedelungsgrenzen Rufslands befindet, erfreut sich — von einigen Streitigkeiten abgesehen, die sie unter sich haben und die gewöhnlich durch unbestimmten Anspruch auf Heu und Hütungsrecht entstehen, welche die Regierung nicht immer beseitigen kann, — einer ungestörten Ruhe im Innern und nach Aufsen. Dagegen sind die Kirghisen der Kleinen Orda allem Unheile der innern Streitigkeiten und in ihrem südlichen Theile dem vielfachen Einfällen von Seiten *Chiwas* und *Buchara's* preisgegeben. In solchen Fällen irren sie hülflos, ihrer Kibitken, ihrer Weiber und Heerden beraubt, in der trostlosen Steppe umher und wissen nicht, womit sie ihr Leben fristen sollen.

Das Wassersystem der Kirghisen-Steppe.

Der Mangel an Wasser ist das gröfste Übel der Steppen. Auf einer Oberfläche von 900000 □ Werst sind nur wenige Gruppen von süfsen und Salzseen vertheilt, und nur sechs nicht sehr bedeutende Systeme fliefsender Gewässer. Die unbedeutende Erhebung der Quer- und Meridional-Bergzüge giebt den Thälern nur ein sehr unbedeutendes Gefälle, daher der träge Lauf der Flüsse und Bäche, woraus wieder entspringt, dafs sie im Sommer austrocknen, sich mit Schilfwäldern bedecken, im Winter aber bis auf den Grund gefrieren.**) Von den sechs Flufssystemen sind die des *Ural*

*) Unter russischer directer Botmäfsigkeit.

**) *Nic. v. Chanykoff* hat mehrfache Belege für die grofsen Aenderungen im Laufe der Ströme innerhalb der aralo-caspischen Niederung geliefert. Es ist jetzt z. B. ganz aufser Zweifel gesetzt, dafs der Flufs *Sanghi-Darja* (der *Orontes* des Alterthums), welcher vor 35 Jahren östlich vom *Jaxartes* in den *Aral*-See mündete, sich nordwärts gewen-

Festung *Orsk*, die von allen andern Orten am Meisten gegen Süden gelegen, herrscht eine solche Hitze, dafs es nicht möglich ist, längere Zeit den nackten Fufs auf dem Sande oder auf irgend einem andern festen Gegenstande ruhen zu lassen; und es ist nicht möglich, ein Stück Eisen, welches einige Stunden in der Sonne gelegen, in der bloſsen Hand zu halten. Die Wärme erhält sich die ganze Nacht hindurch. Wenn aber plötzlich der Wind nach Norden umschlägt, wo auf den *Ural*-Gebirgen stellenweise ewiger Schnee*) liegt, so verwandelt sich plötzlich die grofse Hitze in eine gefährliche Kälte. In einem solchen Falle tritt oft Schnee ein, und es fällt ein solcher Reif, dafs die Gartengemüse erfrieren." Von den dort herrschenden Regengüssen, von den Schneegestöbern und den Sturmwinden spricht *Rytschkow*, wie seine Vorgänger im 13ten Jahrhundert. Von den Wirbelwinden sagt er Folgendes: „Wenn sie auch den Menschen keine Gefahr bringen, so sind sie doch bemerkens- und erstaunenswerth. Der Staub und Sand wird mit solcher Gewalt und Schnelligkeit im Kreise gedreht, dafs sie der Bewegung eines Mühlsteines gleich kommen; er erhebt sich in Form einer Säule, die in dem Maafse wächst, als sie sich im Kreise herumdreht, und reifst alle leichteren Gegenstände mit in die Höhe; häufig nimmt ein solcher Wirbelwind auch die Dächer der Häuser mit; er bewegt sich bis zu 100 *Saschen* und weiter fort, und erreicht eine Höhe von 20 und 30 *Saschen*."

Nach *Rytschkow* bereicherten die Reisen, welche einige Akademiker gegen Ende des vorigen Jahrhunderts in das südöstliche Rufsland machten, die Erfahrungen über die dortige Temperatur bedeutend, sowie auch einige Militair-Expeditionen, welche in den ersten zwanziger Jahren unseres Jahrhunderts dorthin ausgeführt wurden. Daher giebt auch *Lewschin* in seinem vortrefflichen Werke über die Kirghis-Kaisakischen Orden schon bei Weitem befriedigendere Daten über das Steppenklima, als seine Vorgänger, indem er die Grenzen der Kälte und Wärme auf —30° R. und +34° R. festsetzt. Den günstigsten Erfolg aber für die Forschungen über das Steppenklima hatte die Reise des Barons *A. v. Humboldt* in Rufsland. In seinem beachtungswerthen Werke „*Fragmens asiatiques*" zeichnet er mit einigen Meisterzügen das dortige Klima.**) Aufserdem wurden durch seinen Einfluſs Behörden und einzelne Personen

*) Dies dürfte wohl nur für den nördlichsten Theil, das obdorische Gebirge, seine Richtigkeit haben. *W. M.*

**) Noch speciellere Data giebt der Verfasser bekanntlich in seiner *Asie Centrale*, t. III. *W. M.*

veranlafst, meteorologische und atmosphärische Beobachtungen anzustellen und aufzuzeichnen. Die Früchte hiervon zeigen sich in der sehr schönen Charakteristik des Orenburger Klimas vom Oberst *von Helmersen*, welche er bei einer Reise in die dortigen Gegenden machte. Ebenso verdanken wir dem Kasanischen Professor *Knorr* die Herausgabe der „Meteorologischen Beobachtungen aus dem Lehrbezirk der Universität *Kasan*. 1836." Indessen sind alle diese Arbeiten in einer Zeit, wo man Zahlen verlangt, nicht hinreichend. Um daher diese Lücke auszufüllen, werden weiterhin Beobachtungen angeführt, welche in längeren oder kürzeren Zeiträumen in verschiedenen Theilen der beschriebenen Steppe angestellt worden. Da diese Beobachtungen nur auf einigen bestimmten Punkten ausgeführt wurden, so verbinden wir sie mit den meteorologischen Resultaten einiger Expeditionen, welche zu verschiedenen Zeiten des Jahres in die Steppe hinein unternommen wurden, und werden so für die mittlern Gegenden der Steppe die wahrscheinlichen Grenzen für den so allgemeinen und vagen Ausdruck „sehr kalt" und „sehr warm" festsetzen können.

Thermometer-Beobachtungen.

Die Witterungsjournale, aus denen wir schöpfen, schliefsen ein: 1) die fortlaufenden Beobachtungen, welche von *Thomas San* in *Orenburg* von 1828—1835 incl. angestellt wurden; 2) die Beobachtungen, welche auf dem Polizei-Amt der Stadt *Uralsk* vom $\frac{1}{13}$. September 1839 bis Ende Octobers 1841 angestellt; und 3) die fortlaufenden Beobachtungen, welche bei der Astrachanischen Admiralität in den Jahren 1837 und 1838 angestellt sind. Zu diesen Beobachtungen kommen noch diejenigen *Sagoskin's*, während der Expedition des damaligen Obersten, jetzigen Generals der Infanterie, *v. Berg*, im Jahre 1826 gemacht; ferner diejenigen *Tschihatscheff's*, zur Zeit des Winterfeldzuges gegen *Chiwa* 1839 angestellt, und endlich noch meine eigenen Beobachtungen, welche ich auf der Reise nach *Buchara* in den Monaten Juni und Juli (neuen Stils) 1841 gesammelt.

Bemerkung. Ein Theil der Beobachtungen von *Thomas San* zu *Orenburg* wurde schon früher durch *Chanykoff* herausgegeben. Da derselbe vernachläfsigt hatte, den Weg anzugeben, wie er die mittlere Temperatur berechnet, so bevorworte ich, um Ähnliches zu vermeiden, Folgendes: 1) *San* notirte den Thermometerstand in den Jahren: 1828, 1829, 1830, 1832, 1833 und 1835 fortwährend Nachmittags um 2 und 9 Uhr, im Januar Morgens um 8 Uhr, im Februar Morgens 7 Uhr, im März Morgens

6 Uhr, im April Morgens 5 Uhr, im Mai, Juni, Juli und August Morgens 5 und 4½ Uhr, im September Morgens 6, im October Morgens 7 Uhr, im November und December Morgens 8 Uhr: außerdem notirte er den Thermometerstand in den Jahren 1831 und 1834, neben den oben erwähnten Nachmittagsbeobachtungen, um Mittag und um 8 Uhr Abends. Seine Beobachtungen in den Morgenstunden bleiben auch für diese Jahre dieselben, wie oben angegeben.

2) Bei dem Polizei-Amt zu *Uralsk* fanden die Beobachtungen um 8 Uhr Vormittags, 12 Uhr Mittags, 4 und 8 Uhr Nachmittags statt.

3) Bei der Astrachanischen Admiralität wurde dreimal am Tage beobachtet: des Morgens, Mittags und Abends. Die Stunden der Morgen- und Abendbeobachtungen sind leider nicht angegeben, so daſs beim Berechnen der Mittelzahlen nur die Mittagsbeobachtungen benutzt werden konnten. [Diese Correction ist jedoch ziemlich unsicher und eine Angabe der unreducirten Mittel aller 3 Stunden wäre zu wünschen.]

4) Alle arithmetischen Mittel aus diesen Beobachtungen verglich ich mit den stündlichen Beobachtungen zu Halle und Göttingen*) und fand hierdurch die wirkliche Mittelzahl.

5) Die Mittelzahlen derjenigen Beobachtungen, bei welchen die Stunde der Beobachtung nicht angegeben ist, sind als nicht sicher betrachtet worden.

6) Alle Beobachtungen, welche mit verschiedenen Thermometern gemacht und nach dem neuen und alten Stil angegeben, sind auf die hundertgradige Skala reducirt und auf den neuen Stil übertragen**), um die Resultate leichter mit den Tabellen des Dr. *Wilh. Mahlmann****) vergleichen zu können.

Die Resultate der fortlaufenden Beobachtungen finden sich in den zwei folgenden Tabellen, von denen die erste die mittlere Temperatur der einzelnen Monate, die zweite die der einzelnen Jahreszeiten nachweist.

---

*) Wohl nach den von Hrn. *Kämtz* in seinen Vorlesungen über Meteorologie mitgetheilten Tafeln? *W. M.*

**) Auf welche Weise das Letztere geschehen, ist leider nicht angegeben. *W. M.*

***) In *Dove's* Repertorium der Physik, IV., S. 29 — 142, und *A. v. Humboldt's* Central-Asien, Th. III. d. Red.

I. Monatliche Mittel der Temperatur. Hunderttheilige Skala.

Monate.	Beobachtungs-Orte.		
	Astrachan.	*Uralsk.*	*Orenburg.*
Januar	−10.75	−15.40	−17.34
Februar	− 6.15	−17.90	−12.30
März	+ 2.13	−10.30	− 5.99
April	+11.36	+ 2.60	+ 6.34
Mai	+20.92	+13.70	+12.49
Juni	+22.90	+21.30	+17.65
Juli	+24.98	+25.80	+19.54
August	+25.36	+19.60	+16.13
September	+20.17	+18.00	+ 7.51
October	+10.08	+ 6.30	+ 1.08
November	+ 3.81	− 2.40	− 8.25
December	− 4.48	−13.40	−16.48

II. Mittlere Temperatur der Jahreszeiten. Hunderttheilige Skala.

Orte der Beobachtung.	Erhebung über dem Ocean in Toisen.	Nördliche Breite.	Östliche Länge von *Ferro*.	Mittlere Temperatur des Jahres.	Winters.	Frühlings.	Sommers.	Herbstes.
Astrachan	−12.0	46° 20′	65° 45′	10.03	− 7.12	11.47	24.41	11.35
Uralsk	+25.4	51 11	69 2	4.60	−15.60	2.00	22.30	8.60
Orenburg	+40.6	50 45	72 46	1.63	−15.82	4.26	17.61	0.70

Tabelle der Beobachtungen, welche zu verschiedenen Zeiten in der Steppe gemacht worden.

	1826—1827.	1839—1840.	1841.
December	−18.20	−22.01	—
Januar	−14.64	−16.43	—
Februar	−14.50	−21.38	—
März	− 8.60	—	—
Juni	—	—	+15.80
Juli	—	—	+14.09
Mittel	des Winters −15.78	des Winters −19.94	des Sommers +14.95

Hiernach würde die mittlere Temperatur der Kirghisen-Steppen, wie *A. v. Humboldt* annimmt [?], —1°.45 sein. Dieses ist aber augenscheinlich nicht möglich und kann nur dadurch erklärt werden, dafs die Winter von 1826—27 und von 1839—40 ebenso wie der Sommer 1841 ungewöhnlich kalt waren. Nichtsdestoweniger beweisen diese Zahlen die Rauhheit jener unwirthlichen Wüsten.

Uralsk, welches einen gleich warmen Sommer mit *Constantinopel, Triest, Venedig, Rom, Nizza* und *Lissabon* hat, weicht im Winter der rauhen Kälte *Nowaja-Semljas* nur um einen Grad. *Astrachan*, welches 12 Toisen unter der Oberfläche des Oceans liegt, hat einen ebenso rauhen Winter, wie die Schneegipfel des St. Gotthard und St. Bernhard, während die Temperatur des Sommers der von *Florenz, Barcelona*, den *Bermudischen* Inseln, von *Teneriffa* und *Seringapatam* gleich kommt. Erstaunenswerth ist es, wenn man die mittlern Temperaturen von *Astrachan*, *Uralsk* und *Orenburg* vergleicht. Ein Blick auf die zweite Tabelle überzeugt, dafs der Temperatur-Unterschied zwischen *Astrachan* und *Uralsk*, welche 3° 17′ in der Länge auseinander liegen, 5°.43 beträgt, und dafs der Temperatur-Unterschied zwischen *Orenburg* und *Uralsk*, welche 3° 40′ Länge auseinander liegen, 2°.97 beträgt; folglich ist dieser Unterschied für 7 Längengrade 8°.40. Da indessen *Astrachan* fast 5° südlicher liegt als *Orenburg* und *Uralsk*, und nach *v. Humboldt* die mittlere Temperatur vom Äquator aus zum Pole um $\frac{1}{3}$° C. für jeden Grad der Breite abnimmt; so mufs man 2.5° von 8°.40 abziehen, und man erfährt auf diese Weise, dafs die mittlere Temperatur mit jedem Grade der Länge (unter der Breite *Orenburgs*) um 0.84 abnimmt. (Der Einfluss der hypsometrischen Coordinaten oder Höhen der drei von uns angeführten Punkte ist hier aufser Betracht geblieben.) Vergleicht man auf dieselbe Art die mittlern Temperaturen von *Saratow, Uralsk* und *Orenburg*, so findet man für jeden Grad der Länge eine Temperatur-Abnahme von 0°.56.*) Zieht man aus beiden Zahlen die mittlere, so findet man, dafs zwischen *Astrachan* und *Orenburg* die mittlere Temperatur für jeden Grad der Länge um 0°.70 sinkt. Da es nicht möglich ist, dafs weiterhin das Sinken der Temperatur in derselben Weise fortgeht, weil sonst *Omsk* (91° 4′ östl. Länge) eine mittlere Jahrestemperatur von —10°.90 haben würde, und

*) Die mittlere Jahrestemperatur *Saratows* (51° 31′ n. Br. und 63° 44′ ö. L.) beträgt nach elfmonatlichen Beobachtungen, herausgegeben vom Prof. *Knorr*, 6°.70 und nach *Erman* 6°.20.

Troitzkowsawsk (124° 24′ östl. Länge) bei Weitem kälter sein würde als der Nordpol, d. h. —34°.07; — so mufs man annehmen, dafs an irgend einem Punkte östlich von *Orenburg* und zwar nicht sehr entfernt von ihm, die mittlere Temperatur wieder zu wachsen anfängt. Es läfst sich daher vermuthen, dafs der Kältepol der ausgedehnten Niederung der Alten Welt, „das Steppenreich des mittlern Asiens" genannt, in der Nähe *Orenburgs* liegt [?]. Die Wahrheit dieser Behauptung wird noch ferner durch die ungewöhnliche Rauhheit des Orenburgischen Klimas bekräftigt. *Thomas San*, dessen Beobachtungen unumschränktes Vertrauen verdienen, fand im Januar und December 1828 das Thermometer sechsmal unter —33°.5, und vom 6. zum 7. Januar schwankte es ganze vier und zwanzig Stunden zwischen —37°.5 und —52°.5; in der ersten Hälfte des Winters von 1829 auf 1830 sank das Quecksilber viermal unter —33°.5, und vom 28. zum 31. December hielt sich dasselbe fortwährend zwischen —32°.5 und —47°.5; im Jahre 1832 stand das Thermometer siebenmal unter —33°.5, und vom 26. bis 30. Januar 1834 war der höchste Thermometerstand nur —33°.75 und der niedrigste —41°.9.

Die obige Behauptung wird zweitens dadurch bekräftigt, dafs die mittlere Jahrestemperatur *Kasans* nur um 1° höher und die *Slatousts* nur um 2° niedriger ist, als die *Orenburgs*, obwohl die beiden Städte um 4° nördlicher und *Slatoust* aufserdem noch einmal höher liegt als *Orenburg*.

Drittens endlich bestätigt die obige Behauptung der Umstand, dafs nördlich vom *Obtschey-Syrt* die Abnahme der Temperatur für jeden Grad der Länge bei Weitem geringer ist, als südlich von demselben: so stellt sich z. B. zwischen *Kasan* und *Slatoust* die mittlere Temperaturabnahme für jeden Längengrad nur zu 0°.24 heraus, bei welcher Berechnung der Höhenunterschied beider Punkte mit in Berücksichtigung gekommen ist. Da weitere Beobachtungen auf Punkten, die östlich von *Orenburg*, und mit *Orenburg* auf gleichem Breitenkreise liegen, noch nicht vorgenommen sind, so mufs es der Zukunft überlassen bleiben, meine Behauptung zu bewahrheiten oder zu widerlegen. Es würden diese fernern Beobachtungen gemacht werden können, wenn das Orenburgische Gouvernement die Lazarethe der östlich von *Orsk* stationirten Bataillone mit guten Thermometern versähe und die dort angestellten Ärzte anwiese, genaue meteorologische Journale zu führen.

Barometer-Beobachtungen.

Weniger Interesse haben die Barometer-Beobachtungen, welche

auf der Ansiedelungsgrenze der Steppe stattgefunden. Dieselben umfassen erst eine zu kurze Zeit, als dafs die Meteorologie bemerkenswerthe Resultate aus ihnen ziehen könnte, und dabei sind sie von grofser Unzuverlässigkeit. Dieser letzte Umstand wird noch vergröfsert durch die Unvollkommenheit des Barometers, wie es jetzt ist, für Beobachtungen auf einer ziemlich ebenen Oberfläche oder auf Punkten, deren Höhe einige hundert Fufs nicht überschreitet.

Um dieses zu beweisen, lassen wir eine Tabelle barometrischer Messungen folgen und betrachten die hieraus entspringenden Resultate:

Ort und Zeit der Beobachtung.	Mittlere Höhe des Barometers bei 0 Grad Temp. in Millimètres.
Orenburg (Helmersen), vom Juni 1828 bis April 1829	753.3
Orenburg (Sap), vom September 1835 bis Mai 1837	761.3
Uralsk, vom September 1839 bis October 1841	769.6
Saratow, während des ganzen Jahres 1836	757.0
Guriew, vom October 1828 bis April 1829	765.8
Astrachan, während des ganzen Jahres 1837	762.8
Die Oberfläche des Oceans in seiner mittlern geographischen Breite	760.9

Vergleicht man die Barometerhöhe *Guriews* mit der in vorstehender Tabelle zuletzt angegebenen Zahl, die von *Arago* entlehnt ist, so findet man, dafs die Oberfläche des caspischen Meeres 168.6 engl. Fufs niedriger liegt, als die Oberfläche des Oceans, während die geodätische Nivellirung nur 81.4 Fufs angiebt. Vergleicht man die Beobachtungen zu *Astrachan* mit denen zu *Guriew,* so findet man, dafs *Astrachan* um 102.96 engl. Fufs höher als *Guriew,* also auch um ebensoviel höher als das caspische Meer liegt, daher an der Mündung der *Wolga* diese 1.14 Fufs Fall auf jede Werst haben müfste; aus der Vergleichung der Barometerstände zu *Orenburg* und *Uralsk* geht hervor, dafs diese Stadt 285.1 engl. Fufs niedriger als *Orenburg* liegt; und aus der Vergleichung der Barometerstände in *Uralsk* und *Guriew* geht hervor, dafs *Guriew* 130.3 engl. Fufs höher als *Uralsk* liegt, daher der *Ural,* dem Barometer zufolge, bergan fliefst.

Trotz dieser Unzuverlässigkeit des Barometers [solcher barometrischen Höhenmessungen] lassen wir eine Tabelle folgen, welche den mittlern Barometerstand verschiedener Orte monatsweise anzeigt, um einen Gegenstand nicht zu übergehen, der auf die Thier- und Pflanzenwelt einen so wesentlichen Einfluss hat.

Mittlerer Barometerstand bei 0 Grad Temperatur, in Millimètres.

Monate.	Orenburg.		Uralsk.	Saratow.	Gurjew.	Astrachan.
	Helmersen.	Sam.				
Januar .	762.9	762.7	772.2	760.4	772.4	767.1
Februar	764.1	766.9	773.8	759.4	765.2	772.1
März . .	755.5	762.4	775.1	758.9	764.7	764.5
April . .	758.2	763.3	770.3	761.4	751.1	762.0
Mai . . .	750.4	757.5	766.9	751.4	—	759.4
Juni . . .	746.4	756.9	768.3	750.5	—	751.8
Juli . . .	743.7	760.4	769.1	756.5	—	751.8
August .	745.5	762.8	769.5	753.8	—	759.4
Septemb.	749.2	760.7	766.4	755.1	—	759.4
October	753.2	763.3	770.8	760.1	771.0	767.1
Novemb.	755.8	760.0	754.4	760.5	767.6	769.6
Decemb.	755.0	758.3	774.6	756.5	769.0	769.6
Mittl. Barometerstand	753.3	761.3	769.6	757.0	765.8	762.8

Wir machen bei dieser Tabelle nur auf den Umstand aufmerksam, dafs die mittlern Barometerstände der Monate des Jahres in dem Grade mehr unter einander contrastiren, als die Beobachtungspunkte mehr nach Westen liegen. Wenn dies kein Zufall ist, so ist hierdurch ein charakteristischer Zug des Steppenklimas gefunden, endlich unvereinbar, wie es uns scheint, mit den *„oscillations inverses"* des Barometers und Thermometers.

Die Windverhältnisse der Kirghisen-Steppen.

Die Winde der Kirghisen-Steppen haben ihre bestimmten Gewohnheiten und Lieblingswege, auf denen sie Kälte und Wärme bringen. Ihre Richtung ist hier fixirter als irgendwo, weil die Oberfläche der Steppe ihnen wenig Widerstand entgegensetzt. Die Resultate der Beobachtungen folgen in nachstehender Tabelle.

Beobachtungsorte.	R.	P.
Orenburg	0.167	N. 15° 25′ W.
Uralsk	0.017	S. 10° 0′ W.
Saratow	0.054	S. 22° 10′ W.
Gurjew	0.279	N. 85° 26′ O.
Astrachan	0.164	N. 45° 0′ O.
Die Steppe zwischen *Nischne-Uralsk*, dem *Muschadschar* und *Ust-Urt* .	0.307	O. 0° 48′ S.

Anm. R. und P. zeigen die Stärke und Richtung der beobachteten Winde an, d. h. wenn z. B. in *Orenburg* die Richtung von 1000 Winden notirt ist, so würde, angenommen, dafs sie alle mit derselben Kraft geweht, ihre mechanische Wirkung *(effet mécanique)* dieselbe sein, wie die von 167 Winden, die aus N. 15° 25′ W. wehen.

Aus vorstehender Tabelle leuchtet hervor, einen wie wohlthätigen Einfluſs der *Obtschey-Syrt* auf den nordwestlichen Theil der Steppe hat [?]. Ungeachtet der geringen absoluten Höhe dieses Gebirges schützt dasselbe doch die Steppe in der Ausdehnung von *Orenburg* bis *Saratow* vor den kalten nördlichen Winden. Da aber die unbedeutende Erhebung des *Obtschey-Syrt* den obern Windschichten keine andere Richtung geben kann, so gewinnen in einer gewissen Entfernung südlich desselben wieder die Nordwinde das Übergewicht, z. B. bei *Guriew* und *Astrachan*. Sie entfernen sich gleichfalls in dem Maafse von ihrer östlichen Neigung, als diese Entfernung wächst.

Die Steppen, welche westlich vom *Muchadschar* liegen, sind gleichfalls mehr oder weniger durch den *Obtschey-Syrt* beschützt; dagegen giebt die allmählige Neigung des *Muchadschar* gegen Süden, wo er sich mit dem *Ust-Urt* vereinigt, den östlichen Winden mit etwas südlicher Richtung einen Durchgang. Über die vorherrschende Richtung der Winde östlich vom *Muchadschar* sind noch keine bestimmten Erfahrungen gesammelt; es kann indessen versichert werden, dafs hier die nördlichen und nordöstlichen Winde vorherrschen; denn aufser meinen eigenen Erfahrungen weist hier der Instinct der Thiere darauf hin, indem die Schildkröten und Zieselmäuse ihre Lager immer so eingerichtet haben, dafs die Öffnungen gegen Südwest liegen, um sie gegen das Zuwehen von Sand und Erde zu schützen.

Feuchtigkeit der Steppen-Atmosphäre.

Über die hygrometrischen Verhältnisse der Steppen-Atmosphäre sind noch sehr wenig Erfahrungen gesammelt. Es beruht dieses theils auf der Schwierigkeit, mit Instrumenten in der Steppe zu reisen, theils darauf, dafs die Erfindung des Psychrometers, welche diesem Zweige der Meteorologie ein neues Leben gab, ein Product der jüngsten Zeit ist. Auch hier nimmt *v. Humboldt* den ersten Platz ein. Im Verein mit *Ehrenberg* und *Gustav Rose* lieferte der berühmte Reisende der gelehrten Welt Europas einige Zahlen, die einen Begriff geben von der aufserordentlichen Trockenheit der Steppenluft. Nach ihm beschäftigte sich der Oberst *v. Helmersen* mit hygrometrischen Beobachtungen in der Steppe. Endlich machte auch der Botaniker *Basiner*, der unsere Gesandtschaft nach *Chiwa* begleitete, einige Beobachtungen dieser Art. Da die Resultate der Ersteren schon bekannt sind, der letztere Beobachter aber nur in dem südlichen Theile der Steppe seine Beobachtungen vornahm, so beschränken wir uns auf unsere eigenen Beobachtungen, die bis jetzt noch nirgends gedruckt sind.

Tabelle für den niedrigsten und höchsten Grad der Feuchtigkeit ($\frac{c'''}{c}$).

Datum.	Ort der Beobachtung.	Stunde.	Geringste Feuchtigkeit.	Stunde.	Größte Feuchtigkeit.
Juni.					
3	Am Flusse *Tüjatasch*, der in den *Ilek* fällt	2h 30′	0.54	7h 0′	0.73
4	Ebendaselbst	4 10	0.69**	10 0	0.98
5	Beim Karawanen-See . .	2 30	0.59	10 0	0.97
6	Ebendaselbst	XI 30	0.51	11 0	0.98
7	Am Ufer d. *Ilek*, 19 Werst weiter	4 30	0.53	9 10	0.94
8	Am Ufer d. *Ilek*, 23 Werst weiter	2 30	0.40	10 0	0.93
9	Am Ufer d. *Ilek*, 28 Werst weiter	2 30	0.38	9 30	0.89
10	Am rechten Ufer des *Ilek*, 33 W. weiter	3 0	0.36	10 0	0.78
11	Am Ufer d. *Ilek*, am Hügel *Utünu-Nasar*	3 30	0.30	9 30	0.88
12	Am Ufer d. *Ilek*, 27 Werst weiter	3 0	0.24	7 0	0.57
13	Am *Ilek*, 19 W. weiter .	2 0	0.37	7 30	0.56
14	Ebendaselbst	12 30	0.22	4 0	0.74
16	Am Fl. *Jaman-Tamda* .	2 0	0.16	5 30	0.91
17	Am Fl. *Taschla-Butak*, an d. Quelle des *Or* . .	7 0	0.40	8 0	0.50
18	An den Quellen des Flusses *Tschili*	7 0	0.17	8 30	0.57
20	Am Flusse *Tirs-Butak*, am obern *Or*	3 0	0.53	7 0	0.98
21	Am Flusse *Taldik*	2 0	0.43	6 30	0.68
22	Am recht. Ufer d. *Taldik*, 29 W. weiter	3 0	0,25	8 0	0.36
23	In der Schlucht *Atschi-Sai*, 23 W. weiter . . .	2 0	0.20	7 30	0.42
25	Am Flusse *Taldik*, 28 W. weiter	2 30	0.10	7 30	0.32
26	Am rechten Ufer des *Ulu-Irgis*, 29 W. weiter . .	4 0	0.12	8 0	0.40
27	Ebendaselbst	3 30	0.11	VII 30	0.35
28	Im Sanddistrict *Jaman-Kum*, am *Ulu-Irgis* .	2 0	0.08	8 0	0,15
29	Am Ufer des *Irgis*, 28 W. weiter	4 0	0.22	7 30	0.54
30	Ebendaselbst	3 0	0.21	6 30	0.91†
Juli.					
1	Am Ufer des *Ulu-Irgis*, 30 W. weiter	XI 0	0.55	6 30	0.83

Tabelle für den niedrigsten und höchsten Grad der Feuchtigkeit $\left(\frac{e''}{e}\right)$

Datum.	Ort der Beobachtung.	Stunde.	Geringste Feuchtigkeit.	Stunde.	Gröfste Feuchtigkeit.
Juli.					
2	Zwischen den Seen des *Kara-Kuch*, am See *Djaltir-Kul*	XIh 30′	0.79**	2h 30′	0.90
3	Ebendaselbst	5 0	0.81**	VII 30	0.93
4	Am See *Sabün-Kul*, beim Flusse *Irgis*	2 0	0.50	7 30	0.77
5	Am See *Ukünda*	X 0	0.56*	7 30	0.92
6	1) an d. Schlucht *Djabi-Sai* 2) am See *Melde-Kul* . . .	XI 0	0.45*	7 30	0.89
7	1) an der Schlucht *Tschok* 2) am Brunnen *Tirekla* . .	XI 0	0.63	8 0	0.77
8	Am Brunnen *Tirekla*, im *Kara-Kum*	2 30	0.15	8 0	0.68
9	Ebendaselbst	2 0	0.36	8 0	0.66
10	Im District *Kuk-Kobak*, im *Kara-Kum*	—	—	8 0	0.82
15	Am See *Ak-Bui*	1 0	0.23	7 30	0.33
18	Am Flusse *Syr-Darja* . .	1 30	0.18	7 0	0.50
19	Ebendaselbst	XI 0	0.22	7 0	0.45
	Die Mittelzahlen sind	3h 41′	0.35	7h 44′	0.69

NB. Hinsichtlich dieser Tabelle mufs bemerkt werden:

1. dafs die Beobachtungen mit einem Instrumente von *Jürgens* alle halbe Stunde angestellt wurden;
2. dafs das Verhältnifs $\left(\frac{e''}{e}\right)$ des wirklichen Dunstdruckes in d Atmosphäre zum Dunstdrucke, welcher sein würde, wenn d Luft mit Dünsten gesättigt wäre, aus den psychrometrisch Tabellen des Akademikers *Kupffer* gezogen ist;
3. dafs die mit römischen Ziffern gedruckten Beobachtunge Vormittags gemacht sind;
4. dafs das Zeichen * bedeutet, dafs es in Zwischenräumen g regnet, das Zeichen **, dafs es den ganzen Tag durch re nete, und das Zeichen †, dafs entweder gleich vor oder n der Beobachtung ein Gewitter mit Regen war;
5. dafs bei der Berechnung der mittlern Stunde des gröfsten od kleinsten Feuchtigkeitsgrades die Vormittagsstunden aufser B tracht blieben; und
6. dafs die Angabe des Datums nach dem neuen Stil geschehen i

Die Resultate dieser Beobachtungen sind interessant. Bedenkt man, dafs der niedrigste Feuchtigkeitsgrad in Europa $\frac{e''}{e} = 0.16$*) ist, so findet man, dafs in den Steppen der mittlere, folglich tagtägliche niedrigste Feuchtigkeitsgrad für 37 Tage nur das Doppelte beträgt. Dieses Resultat übersteigt Alles, was in dieser Hinsicht bisher bekannt war! Bei der Beobachtung vom 28. Juni betrug die relative Feuchtigkeit der Luft, ungeachtet der Nähe des Flusses, bei einer Dunstspannung von 1‴.40 nur $\frac{8}{100}$, in der trockensten Stunde des Tages, und in der feuchtesten nur $\frac{15}{100}$. Folglich war die Feuchtigkeit noch um $\frac{5}{100}$ geringer, als *Humboldt* das Glück hatte, in der *Platowskischen* Steppe zu beobachten; ein Grad, welchen er selbst als den höchsten Grad der Trockenheit, der jemals beobachtet worden, angiebt. Ich bin sogar fest überzeugt, dafs jenes auch nicht die Grenze des geringsten Feuchtigkeitsgrades ist, sondern dafs sich die Trockenheit der Luft noch gröfser im *Kisil-Kum* und vielleicht im *Kara-Kum* herausstellt. Diese Zahlen beweisen besser, als alles Andere, die Wasserarmuth der kirghisischen Steppe und erklären die Geschwindigkeit, mit der dort die Wasserbecken austrocknen, besonders wenn sie mit süfsem Wasser gefüllt sind. Selbst die Salzgewässer widerstehen nicht dem Einflusse der atmosphärischen Trockenheit. Vergleicht man z. B. die Karte des Geodäten *Murawin*, der 1740 nach *Chiwa* gesandt wurde, mit den jetzigen, so sieht man, dafs in der damaligen Zeit der *Sary-Tschiganak* um 84 Werst weiter in das Festland eingriff, als gegenwärtig. Ich sowie alle Anderen, die sich mit diesem Gegenstande beschäftigten, schrieben diese Differenz einstimmig einem Irrthume des verdienten Geodäten zu, um so mehr, als zwischen der Festung *Orsk* und diesem fraglichen Meerbusen auf seiner Karte kein gleichnamiger Punkt mit den Punkten zu finden ist, welche spätere Aufnahmen angeben.**) Als ich aber im Jahre 1841 [also hundert Jahre später] selbst an diesem Meerbusen war, frappirte mich der Anblick seiner öden Umgebung: die Salzhaltigkeit des Bodens, die Massen der auf dem Boden zerstreut umher liegenden Seemuscheln; die nassen Salzdämpfe sprechen deutlich für eine frühere Herrschaft des Meeres. Mit Freuden sagte ich mich von meiner frühern Meinung los und gab dem Altvater der Steppen-Vermesser vollkommen Recht. Ich

*) Beobachtung *August's* in Berlin am 19. August 1842 um 2 Uhr Nachmittags; *v. Humboldt*, Asie Centr., III., 568. *W. M.*

**) Vergleiche meine Bemerkungen über die Veränderungen der Configuration des *Aral*-Sees in neuerer Zeit, in *v. Humboldt's* Central-Asien, übers., Th. III. S. 374, 375 (Anm.), 379. *W. M.*

fand auf *Murawiw's* Karte den *Aktscha-Tau,* welcher seinen Namen seit den ältesten Zeiten trägt, verglich nun die Entfernung dieses Berges von der Festung *Orsk* mit der resp. Entfernung unserer neuesten Karten und fand bei *Murawin* nur einen Irrthum von 15 *Saschen* auf die Werst. Es ist daher nicht mehr zu bezweifeln, dafs der *Aral*-See von Norden her um 80 Werst austrocknete.*) Wenn diese Austrocknung in gleichem Maafse fortgeht, so wird nach 5000 Jahren dort eine trockene Einsenkung sein, wo gegenwärtig zwei wasserreiche Flüsse münden.

Ursachen des Steppenklimas.

Sehr lange Zeit schrieb man das rauhe Klima der Steppen ihrer absoluten Erhebung zu. In diesem eingesenkten Theile der Alten Welt malte die Einbildungskraft der Gelehrten ein Plateau, welches mit den hohen Flächen *Tibets* und *Quitos* in die Schranken treten konnte. In dem Maafse aber, wie die Wissenschaft, das Maafs und die Waage in der Hand, in diese wilde Gegenden vordrang, verschwanden jene Erhebungen und verwandelten sich zum Erstaunen der Welt in Einsenkungen. Es mufsten daher andere klimatische Ursachen gefunden werden. Zur Zeit als dieses Steppenplateau nach und nach sank, verschwand auch ein anderes Phantasie-Gemälde der Kartographen, — der breite Gebirgsrücken, der den *Ural* mit dem *Altai* verbinden sollte. Was die Meteorologie zur Erklärung des Steppenklimas verloren hatte, fand sie hundertfach darin wieder, dafs dieser Verbindungsrücken sich in einzelne Hügel auflöste, welche nicht im Stande waren, den kalten Einflufs des Nordens abzuhalten. Ein Blick auf die jetzigen Karten der Alten Welt genügt, um zu überzeugen, dafs die Tundren Sibiriens zwischen den Meridianen des *Ural* und *Altai* mit den Ebenen Mittel-Asiens in ungehinderter Verbindung stehen, so dafs die letzte Vorstufe dieses Steppenreichs zum Eismeere hin mit moosigen Sümpfen bedeckt ist, während die oberste Stufe desselben am Fufse des *Hindu-Kusch* den Granat- und Mandelbaum trägt und die pyramidalische Pappel. So sind diese unermefslichen Ebenen, die fast in der Mitte zwischen dem südlichen und nördlichen Ocean liegen, gänzlich dem Einflusse des Letzteren blofs gestellt, während im Süden der hohe *Himalaya* und *Hindu-Kusch* kein warmes Lüftchen der tropischen Region gegen Norden entfliehen lassen, ohne ihm den eisigen Athem eingehaucht

*) Vergl. meine in der vorigen Anmerkung (S. 159) citirten Bemerkungen über dies Phänomen. An eine Hebung der Ufer darf wohl kaum gedacht werden. *W. M.*

bracht zu haben. Die hygrometrischen Eigenschaften dieser Gegend haben nicht weniger einen schädlichen Einfluſs auf das hiesige Klima als die orographischen; der ausgetrocknete Meeresgrund, gänzlich von [gröſseren] Waldungen entblöſst, bedeckt mit groſsen Salzsümpfen, die selbst den süſsen Gewässern dieser Gegend einen salzigen Beigeschmack geben, machen die über ihm schwebenden Luftschichten fähig, von dem höchsten Grade der Kälte zum höchsten Grade der Hitze überzugehen, was in anderen Gegenden gänzlich unmöglich ist [?]. So wenig der Mangel einer Schutzwehr gegen Norden die Steppe gegen die von dorther kommende Kälte schützt, ebenso sehr befördert der Mangel an Dunsttheilen und an Wolken die Wärme des Sommers, indem die Strahlen der Sonne hier ungehindert zur Erde gelangen. Selbst die Eigenschaften der auf der Steppenoberfläche lagernden Wassermassen begünstigen diesen letzten Umstand, indem sie mit verschiedenen Salzen geschwängert sind, die eine groſse Verwandtschaft mit den Dünsten der Luft haben [?]. Diese Eigenschaft des Wassers setzt den Strahlen der Sonne einen groſsen Widerstand entgegen, daſs der hygrometrische Zustand der Steppenluft sich nicht verändern würde, wenn man annimmt, daſs die Wassermasse der Steppe um zwei Drittel verringert würde, das dritte Drittel aber statt salzhaltigen Wassers süſses wäre! Eine sehr mächtige Ursache der Steppenwärme im Sommer muſs man den groſsen Sandwüsten zuschreiben, die früher vom Meere bedeckt, jetzt noch da liegen, und zwar unter einer Breite, in der die Sonne vom April an schon unter einem Winkel von über 60° ihre Strahlen herabherschickt.

Diese atmosphärischen Verhältnisse haben auf das Thierreich und den Menschen in der Steppe einen starken Einfluſs. Sobald die Frühlingssonne die nördliche Steppe vom Schnee befreit und saftige Kräuter, zwar nur auf kurze Zeit, aus der Erde hervorruft, eilen die Kirghisen, sich für die übrige schwere Zeit mit Vorräthen zu versehen. Diese Zeit des Überflusses dauert nicht lange. Gegen Anfang des Mais schon sind die üppig grünen Districte der Steppe in Öde, sonnenverbrannte verwandelt. Dann müssen die Kirghisen täglich ihre leichte Wohnung von einem Ort zum andern verpflanzen. Sie ziehen alsdann mit ihren Heerden an den Ufern der Bäche und Flüsse entlang und retten ihre Heerden nur durch den fortwährenden Wechsel der Weideplätze vor dem drohenden Hungertode. Der Herbst, obwohl nicht so drückend heiſs, als der Sommer, bringt den armen Steppenbewohnern keine Erleichterung, denn er ist gröſstentheils ohne Regen. Kein Tropfen fällt zur Erde; nur selten sieht eine Wolke am Horizonte hin. In diesen heiſsen Jahreszeiten

benutzt der Kirghise die Nacht, um sich mit dem zu seiner Existenz unumgänglich Nöthigen zu versehen. Der Winter pflegt gewöhnlich plötzlich einzutreten. Gegen Ende Novembers fällt in der Regel der erste Schnee; er führt die fürchterlichen Stürme mit sich, die *Puschkin* so schön und treu beschreibt. Die bekannten, so schrecklichen Schneegestöber, wo der Sturmwind den Schnee von der Erde hoch in die Luft treibt und dort umherpeitscht, dauern nicht lange, denn die Decemberfröste erhärten den Schnee und geben ihm eine feste Decke, über welche die Stürme hinwegjagen. Hier aber reifsen sie oft die Hütten der armen Kirghisen um und treiben ihre Heerden gegen 10 Werst und weiter von ihrem Aul weg, bei welcher Gelegenheit sie, denn oft in unglaublicher Masse untergehen. In der ersten Hälfte des Winters wird indefs diese Schneedecke noch nicht so fest, dafs die Thiere sie nicht durchbrechen könnten, um unter dem Schnee ihr Futter zu suchen. Nach dem Frühlings-Äquinoctium aber, wenn der Schnee so hart ist, dafs er den Menschen und nicht selten das Pferd trägt, ohne zu brechen, beginnt die traurige Zeit des unglücklichen Kirghisen. Wenn nicht schnelles Thauwetter ihm zu Hülfe kommt, fallen seine Pferde, Schafe und Kameele in unglaublicher Masse. So tritt oft der Kirghise reich an Heerden und mit Allem wohlversehen in den Winter; dieser aber raubt ihm Alles, und um sein Weib und seine Kinder vor dem Hungertode zu retten, schätzt er sich glücklich, die Heerden seines glücklichern Nachbaren hüten zu dürfen.

Hr. Lichtenstein las aus den Berichten des Hrn. Dr. Hofmeister über die Reise Sr. Königlichen Hoheit des Prinzen Waldemar von Preufsen denjenigen Abschnitt, welcher eine Beschreibung von Delhi, Agra und den Umgebungen von Nainee Tal enthielt.

---

6. *Sitzung, am 4. October* 1845.

*Hr. Prof. Tischendorf aus Leipzig**) *gab eine gedrängte Darstellung seiner Reise nach dem Orient und hielt darauf einen kritisch-exegetischen Vortrag über den Durchgang der Israeliten durch das Rothe Meer.*

---

*) Als Gast anwesend.

XX. Hr. Wilh. Mahlmann zeigte schriftlich an, daſs von dem K. K. Vicedirector der K. K. Berg- und Salinen-Direction von Tirol und Vorarlberg Hrn. Russegger Bemerkungen über dessen meteorologische Hauptdurchschnitte) und die barometrische Höhenbestimmung des Todten Meeres, datirt Hall in Tirol, am 4. September 1845, bei ihm eingegangen seien.*

Die von dem Redacteur im vorigen Bande S. 199 und zu Tafel B. gemachten Anmerkungen haben zu den nachfolgenden Erläuterungen des Hrn. Verfassers Veranlassung gegeben.

„Als ich mir die Hauptdurchschnitte der meteorologischen Beobachtungen (Tafel A. und B.) der geographischen Gesellschaft vorzulegen erlaubte, verband ich allerdings damit keinen andern Zweck, als derselben die einfachen arithmetischen Mittel dieser Beobachtungen bekannt zu machen, die als solche nur ein untergeordnetes Interesse haben können und zu weitern Calculen, als Ausmittelung der wahren Temperaturen u. s. w., keineswegs zu benutzen sind. Was das Letztere betrifft, so dürften die meinem Reisewerke beigefügten Tabellen alle jene speciellen Daten umständlich enthalten, welche diesfalls, laut Ihrer schätzbaren Zuschrift, zu wünschen sind, und ich erlaube mir hier nur anzuführen, wo selbige im gedachten Werke zu finden sind:

Für *Unter-Ägypten* . .	im I.	Band	1.	Theil,	Seite	202 — 249
„ *Nord-Syrien* . . .	„ I.	„	1.	„	„	400 — 412
„ *Caramanien* . . .	„ I.	„	2.	„	„	573 — 585
„ *Mittel-Syrien* . . .	„ I.	„	2.	„	„	745 — 752
„ *Unter-* und *Ober-Ägypten*	„ II.	„	1.	„	„	221 — 268
„ *Nubien*	„ II.	„	1.	„	„	517 — 563
„ *Chardum* und den *Bacher el Abiad*	„ II.	„	2.	„	„	101 — 110
„ *Kordofan* u. *Nuba*	„ II.	„	2.	„	„	253 — 279
„ *Chardum* (während der Regenzeit) . .	„ II.	„	2.	„	„	397 — 438

Die ähnlichen Beobachtungen und in gleicher Form werden in *Sennaar, Faſsokl,* die Länder am *Tumat* bis zu den Gallas, *Nubien* (westlich des Nils), *Chardum* (letzter Auf-

*) Im vorigen Bande S. 199 veröffentlicht. d. Red.

enthalt daselbst), die Halbinsel des *Sinai* und das südliche *Syrien* im II. Bd. 2. Theil, II. Bd. 3 Theil und im III Bd. nachfolgen, aus denen, nebst den Zahlenwerthen der einzelnen Beobachtungen, zu entnehmen sind:

a. Die Zeit jeder Beobachtung, nämlich Monat, Tag und Stunde.
b. Die arithmetischen Mittel aller Beobachtungen.
c. Die Mittel der täglichen Maxima. (Beim Barometer ungefähr 10 Uhr Morgens, beim Thermometer und Psychrometer 1 — 3 Uhr Abends. [Der Morgen von 12 Uhr Mitternacht bis 12 Uhr Mittag, der Abend von 12 Uhr Mittag bis 12 Uhr Mitternacht gerechnet.])
d. Die Mittel der täglichen Minima. (Beim Barometer, Thermometer und Psychrometer kurz vor Sonnenaufgang.)
e. Die Mittel aus diesen Mitteln der Extreme des Tages.
f. Die Differenzen der Extreme des Tages.
g. Die Mittel der nächtlichen Maxima.
h. Die Mittel der nächtlichen Minima. (Beide Extreme finden nur im Gange des Luftdruckes statt und werden daher nur am Barometer beobachtet, das Maximum nämlich ungefähr um 10 Uhr Abends, das Minimum um 4 Uhr Abends.)
i. Die Mittel aus diesen Mitteln der Extreme der Nacht.
k. Die Differenzen der Extreme der Nacht.
l. Endlich die Mittel aus den summarischen Mitteln der Extreme des Tages und der Nacht.
m. Ferner der höchste Stand der Instrumente.
n. Der niedrigste derselben.
o. Differenz oder Werth dieser ganzen Schwankung.
p. Mittel dieser Schwankung.

Auf solche Weise, glaube ich, mangelt keine Angabe, die zu fernern Calculationen gewünscht werden kann. Ich selbst kann mich aber, meiner vielen und weit ausgedehnten Berufsgeschäfte halber, einer solchen Arbeit erst nach Vollendung meines Reisewerkes unterziehen und mufs mich vor der Hand begnügen, das fertige Material vorzulegen, mich herzlich freuend, wenn Jemand desselben sich früher, als ich es thun kann, bedienen will.

Über die trigonometrische Controle*) meines barometrischen Nivellements zur Ausmittelung der Depression des Todten Meeres und des Sees Tiberias bin ich der Ansicht, dafs hierdurch die Sache noch lange nicht entschieden ist. Ich habe zuviel mit trigonometrischen Operationen zu thun gehabt, um nicht zu wissen, welchen

*) S. vorigen Band S. 199, Tafel B. Anmerkung. d. Red.

Fehlern dieselben zugängig sind. Ein Beweis hierfür ist *Symonds'* doppelte Messung selbst, da sein erstes Resultat die Depression des Todten Meeres zu 1314 par. Fufs, das zweite aber dieselbe zu 1148 par. Fufs angiebt, folglich eine Differenz von 166′ par. ausweist, was für eine infallibel sein sollende Operation offenbar zu stark ist. Auch sehe ich keinen Grund angegeben, warum gerade jenes Resultat des Lieut. *Symonds* das richtigere sein soll, welches am Meisten von den Resultaten meiner und *v. Bertou's* Beobachtungen abweicht. Gesetzt den möglichen Fall, dafs gerade dieses Resultat das unrichtige wäre, dann ist auch das Mittel aus *Symonds'* Beobachtung falsch. Eben so wenig Glauben kann ich der Angabe schenken, dafs die Depression des Sees *Tiberias* nur 307 Fufs betragen sollte. *Schubert* (mit 535′ par.) und ich (mit 625′ par.) differiren gegen einander um 90′ par; eine grofse Differenz, aber immerhin bei barometrischen Messungen zu entschuldigen, wenn die Beobachtungen nicht contemporär angestellt werden. Sollten wir Beide uns aber, *Symonds* gegenüber, gar um 228 und 318′ par. geirrt haben? Das kann ich durchaus nicht glauben und um so weniger, da mir keine Controle-Messung *Symonds'* bekannt ist. — Will man ein wahres Resultat in dieser Sache erhalten, so erübrigt nichts Anderes, als ein einfaches Nivellement vom Meere aus bei *Jaffa* nach dem Todten Meere und bei *Acre* nach dem See *Tiberias:* eine langwierige, aber verläfsliche Methode, wenn fleifsige und geschickte Ingenieure sie unternehmen, zugleich aber auch ausschliefslich nur geeignet, um in dieser Sache als schiedsrichterliches Urtheil zu gelten. — —"

Bemerkung des Redacteurs. Wir können uns durch die vorstehenden Bemerkungen des Hrn. *Russegger* in Betreff der beiden Methoden zur Ermittelung der wahren Depression des Todten Meeres unter dem Spiegel des Mittelländischen Meeres nicht veranlafst finden, unsere früher ausgesprochene Ansicht aufzugeben, und sehen uns genöthigt, dies noch mit einigen Worten näher zu begründen.

Nach Hrn. *Russegger's* Angabe sollen nämlich die beiden Messungen des Lieut. *Symonds* die Resultate 1314′ (219ᵗ) und 1148′ (191ᵗ), folglich eine Differenz von 166′ (28ᵗ) oder etwa $\frac{1}{7}$ — $\frac{1}{7}$ der Höhe ergeben haben. Leider sind wir jetzt bereits seit mehreren Monaten durch Krankheit verhindert worden, die neuesten Journale vollständig kennen zu lernen, und wissen daher nicht, aus welcher Quelle Hr. *Russegger* jene Zahlen geschöpft hat.

[Nachschrift. Wir haben nur eine neuere Notiz des Präsidenten der kön. geographischen Gesellschaft zu London, Hrn. *Mur-*

chison, in seiner diesjährigen „*Address to the anniversary meeting*" dieser Gesellschaft (p. 73) kennen gelernt, worin derselbe von der bedeutenden Höhe des *Libanon*-Gebirges (9000—10000 engl. Fufs über dem Meere), der relativen Depression des Sees von *Tiberias*, 328′ engl., und der aufserordentlichen Einsenkung des Todten Meeres, 1312′ engl. unter dem Niveau des Mittelländischen Meeres, spricht und hinzufügt, dafs dies bei Weitem die tiefste bekannte Spalte in der Erdrinde in Hinsicht auf den jetzigen Spiegel des Meeres und dafs dieselbe um so merkwürdiger ist, als das Todte Meer die aufserordentliche Tiefe von 350 *Fathoms* (1970′ par. oder 328ᵗ) erreicht! Hr. *Murchison* sagt dabei noch in einer Anmerkung, dafs die Gröfse dieser Depression, wie sie Lieut. *Symonds*, R. N., durch eine trigonometrische Aufnahme bestimmt habe, dem dafür im Jahre 1843 die goldene Medaille von der Londoner geographischen Gesellschaft zuerkannt worden, sehr nahe mit den unabhängig angestellten barometrischen Observationen von Hrn. *Berthollet* und den französischen Gelehrten übereinstimme. — Somit sind die von uns im vorigen Bande und früher in Hrn. *v. Humboldt's* Central-Asien a. a. O. ergänzend und berichtigend mitgetheilten Höhenangaben für den Spiegel der beiden vorgenannten Seen nicht, wie vielleicht zu fürchten war, durch neue Berechnungen verändert worden, da unsre oben aufgeführten Zahlen nur Reductionen eben der gedachten englischen Maafse auf den bei uns üblichen französischen Maafsstab sind.]

Wir sind defshalb auch noch aufser Stande zu erklären, wie Herr Lieut. *Symonds* eine so grofse Differenz mit den Worten bezeichnen durfte, dafs „zwei verschiedene trigonometrische Operationen fast genau mit einander übereinstimmende Ergebnisse für den Spiegel des Todten Meeres (1231′ par. oder 205ᵗ) geliefert hätten", und wie derselbe schon früher in einem Schreiben seines Mitarbeiters *Alderson* an die kön. geographische Gesellschaft zu London äufsern durfte, „dafs die einzelnen Theile seiner Operationen im südlichen Syrien zu seiner hohen Befriedigung eine vollkommene Übereinstimmung zeigten!" Nun ist es uns aber aufgefallen, dafs Hr. *Russegger* als erstes Resultat (soll vielleicht älteres heifsen) *Symonds'* 1314′ par. (219ᵗ) aufführt, da der englische Ingenieur dies mit dem Vorbehalt als ein angenähertes giebt, dafs dabei noch die Höhe der Fasste des höchsten Hauses in *Jaffa* über dem Niveau des Mittelländischen Meeres, welche nur durch Schätzung bestimmt sei, genauer ermittelt werden müsse. Es ist in der That aber nicht sehr wahrscheinlich, dafs Hr. *Symonds* dabei

die Wahrheit bis innerhalb $\frac{1}{2}$ Toise getroffen haben sollte. Hat Hr. *Russegger* vielleicht aus dieser vorläufigen Bestimmung vom Jahre 1841 und dem wahren Mittel, welches *Symonds* später veröffentlichte (1843), das zweite Resultat berechnet, was mit jenem verbunden wirklich die Zahl 205^t liefert? Hoffentlich werden wir bald im Stande sein, uns darüber nachträglich Aufklärung zu verschaffen. — Was aber die Fehler bei trigonometrischen Vermessungen betrifft, so nehmen wir keinen Augenblick Anstand zu erklären, dafs wenn wir die Wahl haben zwischen einer trigonometrischen Operation, welche mit „trefflichen Instrumenten" und von einem „gewandten Ingenieur" ausgeführt worden und „vollkommene Übereinstimmung in den einzelnen Theilen" zeigt, und zwischen barometrischen Höhenmessungen, denen das so wichtige Element gleichzeitiger Observationen am Spiegel des Meeres abgeht, wir uns stets zu Gunsten der ersteren entscheiden werden. Hr. *Russegger* räumt selbst ein (*Poggend.* Annalen 1841, No. 5.), dafs seine Resultate im Mittel um höchstens 200′ (33^t) fehlerhaft sein können, und doch weichen dieselben von *Symonds'* letzter Angabe nur um etwa halb soviel (110′ = 18^t) und *v. Berton's* Messungen sogar nur um 10^t ab.

Weit beträchtlicher ist die Abweichung zwischen *Symonds'* Ergebnisse (—51^t) und denen von *Schubert* (—89^t) und *Russegger* (—104^t) für die Depression des *Tiberias*-Sees (resp. 38 und 53^t). Die Geschichte der Höhenbestimmung des caspischen Meeres u. s. w. hat zur Genüge gelehrt, wie sich bei Stationen-Nivellements mit dem Barometer die Fehler anhäufen können und wie grofs dieselben unter Umständen werden, wenn die zu messenden Punkte eine nur geringe Höhe über oder unter dem Spiegel des Oceans besitzen. Vergl. meine Bemerkungen in diesen Monatsberichten, 1. Reihe, I. Jahrgang, S. 167, und *v. Humboldt's* Central-Asien, Übersetzung, I. Bd. II. Th., S. 531—543.

Der Anforderung eines Nivellements von *Jaffa* aus, vielleicht nur nicht in gerader Linie, scheint *Symonds* übrigens entsprochen zu haben!

Hr. Dove gab kurze Übersichten des Inhaltes mehrerer neuer meteorologischer und physikalisch-geographischer Werke und knüpfte daran verschiedene Bemerkungen.

Hr. Lichtenstein las einen Brief des Hrn. Dr. Hofmeister, Begleiters Sr. Königl. Hoheit des Prinzen Waldemar, geschrieben in der Nähe der Ganges-Quellen.

*Hr. C. Ritter**) *legte eine von dem Königl. Preuſs. General-Consul Hrn. Rittmeister L. v. Wildenbruch eingesandte Manuscript-Karte des Ledja und der umliegenden Landschaften, aufgenommen während des Feldzuges Ibrahim Paschas gegen die Drusen im Jahre* 1838 *von C. Gaillardot, vor und las den dieselbe begleitenden Brief des Hrn. v. Wildenbruch, betreffend eine von ihm ausgeführte barometrische Aufnahme des Jordan-Thales und der Umgebungen von Jerusalem.*

Vorgelegte Werke:

Charte des Rheinischen Missiongebietes in Süd-Afrika. Herausgegeben von der Rheinischen Missionsgesellschaft. Entworfen von Richter, Dr. theol., Vorstand des Barmer Missionsvereins. Eingesandt von Hrn. W. Mahlmann.

Eingegangene Geschenke.

Im **August 1845**: *Hydrographical Basin of the Upper Mississippi River from astronomical and barometrical observations, surveys and information. By J. N. Nicollet. In the years* 1836, 37, 38, 39 *and* 40; *assisted in* 1838, 39 *and* 40, *by Lieut. J. C. Fremont etc., under the superintendence of the Bureau of the Corps of Topographical Engineers and authorized by the War Department. Reduced and published in* 1842 *and in* 1843, *and compiled under the direction of Col. J. J. Abert in the Bureau of the Corps of Top. Eng. by Lieut. M. H. Emory, from the Map, from other authorities in* 1843. *Published by order of the U. S. Senate. Scale* 1 : 1·200000. *(Lat.* $38\frac{1}{2}° - 48\frac{1}{2}°$ *n.; Long.* $89° - 100\frac{1}{2}°$ *w. Greenw.) Dazu: Report intended to illustrate a Map of the Hydrographical Basin of the Upper Mississippi River, made by J. N. Nicollet, while in employ under the Bureau of the Corps of Topographical Engineers.* 26. *Congress, 2d Session.*

---

*) Einige unter den eingegangenen Geschenken (s. diese, October) aufgeführten Werke wurden von Hrn. *Ritter* mit erläuternden Bemerkungen vorgelegt.

(Senate. 237.) *February* 16, 1841. *Washington* 1843. 1 *vol.* *p.* 170. 8 — *Map to illustrate an exploration of the country, lying between the Missouri River and the Rocky Mountains, on the line of the Nebraska or Platte River. (Lat.* 40°—43° *n., Long.* 101° — 111° *w.) By Lieut. J. C. Fremont, of the Corps of topographical Engineers. Scale* 1 : 1·000000. *Lith.* 2 *Bl. Auf Leinewand aufgezogen. Dazu: A Report on an exploration of the country lying between the Missouri River and the Rocky Mountains on the line of the Kansas and Great Platte Rivers. By Lieut. J. C. Fremont, of the Corps of topograph. Engineers. Washington* 1843. 1 *vol. p.* 207. 8. *(Mit* 5 *Taf. Ansichten.)* — *Letter from the Secretary of the Treasury, transmitting the report of the superintendent of the Coast survey (Prof. A. D. Bache), showing the progress of that work. December* 27, 1844. 1 *vol. (28th Congress, 2d Session. Ho. of Reps. Doc. No.* 25.) *p.* 22. 8. *Mit* 4 *Karten. Sämmtlich eingesandt von dem Königl. Preufs. Gesandten Hrn. v. Gerold und durch die Güte des Geh. Legations-Rathes Hrn. Philippsborn der Gesellschaft überwiesen.*

Im **September**: *Aanteekeningen over het nut, door de bewoners van Java aan eenige planten van dat eiland toegeschreven, uit berigten der inlanders zamengesteld door J. K. Hasskarl. Te Amsterdam* 1845. 1 *vol. p.* 136. 8. *Vom Hrn. Verfasser durch Hrn. v. Siebold.* — *Abel Jansz. Tasman, door G. Lauts. (Uit de Verhandelingen en Berigten betrekkelijk het Zeewezen en de Zeevaartkunde, door Jhr. G. A. Tindal en Jacob Swart, IV. d.* 1. *St.) (Leiden,* 1843.) *p.* 25. 8. — *(Prof. Lauts:) Pieter Both. Met eene Plaat: Pieter-Both-Berg op het eiland Mauritius.) p.* 21. 12. *Vom Hrn. Verf.* — *Lauts: Adriaan David Cornets de Groot Junior, Grondlegger der Javaansche taalstudie, geb. d.* 1. *April* 1804, *overl. d.* 10. *Julij* 1829. *(Uit de Algem. Konst- en Letterbode No.* 5 *en* 6 *van het jaar* 1843.) *p.* 13. 8. — *Over de Nasporingen van L. von Ledebur, betreffende den vroegeren toestand in Nederland. Door G. Lauts. (Overgedrukt uit de Bijdragen voor Vaderlandsche Geschiedenis en Oudheidkunde, deel IV.) Te Arnhem* 1844. *p.* 14. 8. *Vom Hrn. Verfasser.* — *Kaart van Nederlands Oostindische bezittingen. Uitgegeven door de Maatschappij tot nut van't Algemeen.* 1843. 1 *Blatt. Von der gen. Gesellschaft (Hrn. Prof. Lauts) durch Hrn. Lichtenstein.*

Im October: *Geschichte des Handels, der Industrie und Schifffahrt von den ältesten Zeiten bis auf die Gegenwart. Für Kaufleute, Fabrikanten, Seeleute u. s. w. Von Dr. F. H. Ungewitter. Mit* (15 *Taf.*) *Zeichnungen und Karten.* 11 *Hefte* (*No.* 2 *bis* 12). *S.* 65—788. *Vom Hrn. Verfasser.* — *Abyssinia. A statement of facts relative to the transactions between the writer and the late British political mission to the Court of Shoa. By Charles T. Beke. London* 1845. *p.* 30. 8. *Vom Hrn. Verfasser.* — *Address to the Royal Geographical Society of London; delivered at the anniversary meeting on the 26th May,* 1845. *Preceded by brief Addresses on presenting the medals awarded by the Council of the Society. By Roderick Impey Murchison, President. London* 1845. *p.* 76. 8. *Vom Hrn. Verfasser.* — *Offenes Sendschreiben an den Hrn. Professor Dr. Heinrich Berghaus. Zugleich als Berichtigung einiger allgemein verbreiteten Irrthümer, die geographischen Verhältnisse Dänemarks betreffend. Von August Baggesen, Major im Generalstabe u. s. w. Kopenhagen* 1845. *S.* 32. 8. *Vom Hrn. Verfasser. Sämmtlich übergeben von Hrn. Ritter.* — *Bijdragen tot de kennis der Nederlandsche en vreemde Koloniën, bijzonder betrekkelijk de vrijlating der slaven.* 1844 *No.* 6. *und* 1845 *No.* 1. *Te Utrecht.* 1844 *und* 1845. 2 *Hefte.* (*p.* 363—436 *und p.* 1—74). *Von der Redaction* (*Hrn. Dr. A. S. Rueb*) *durch Hrn. Zeune.* — *Correspondence of the Magnetical and Meteorological Committee of the British Association* (*for the Advancement of Science*). *p.* 55. 8. *Von Hrn. Dove.* — *Reise des Professors Dr. R. Lepsius von Theben nach der Halbinsel des Sinaï, vom* 4. *März bis zum* 14. *April* 1845. *Mit* 2 (*optisch lithograph.*) *Karten* (1. *Generalkarte der Halbinsel des Sinaï, zur Erläuterung des Zuges der Israëliten von Etham nach Horeb, von R. Lepsius.* 1845. 2. *Spezialkarte der Kloster- und Stadt-Ruinen von Farân im Palmengrunde am Fuſs des Serbâl, zur Erläuterung der wahren Lage des Sinaï und Horeb; aufgenommen am* 28. *und* 29. *März* 1845 *von R. Lepsius. G. Erbkam del.*) *Berlin* 1845. (*Akadem. Buchdruckerei.*) *S.* 52. 8. *Von Hrn. v. Olfers.*

Monatsberichte über die Verhandlungen der
GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE IN BERLIN.

Stück 3. Sitzungen im Nov., Dec. 1845 und Jan. 1846.

7. *Sitzung, am 8. November* 1845.

XXI. Hr. Wilh. Möhlmann sandte Hrn. E. v. Hartwig's topographische Bemerkungen über das Rittener Gebirge bei Botzen und die Seisser Alp ein).*

(Illustrirt durch eine Skizze vom Rittener Gebirge und einen topographischen Plan vom Schlofs Tirol nebst Umgegend. Handzeichnungen.)

In einem meiner ersten Briefe**) erwähnte ich schon, dafs zwischen dem oberen Etschlande und dem Eisack eine Bergregion in plateauartiger Form liege, die sich vom *Jaufen*-Gebirge südlich in einer Ausdehnung von über 5 Meilen erstrecke und in schroffen Abstürzen sowohl zu den Thaleinsenkungen der beiden Flüsse wie der Botzener Au abfalle. In der Mitte dieses Hochlandes, dessen höchste Bergründer im Norden und Nordwesten bis über 8000 Fufs und dessen südlichster Theil durchschnittlich bis zu 4000 Fufs absoluter Höhe aufsteigen, hat die *Talfer* ein tiefes, von Nord nach Süd in der Linie von *Sterzing* auf *Botzen* gestrecktes Thalbette, das Saren-Thal, ausgewühlt und dadurch das ganze Plateau in zwei ziemlich gleiche Hälften gespalten, die östliche und die westliche.

Ebenso kann man sich das ganze Hochland durch eine ideelle Linie von *Meran* nach *Brixen* in eine nördliche und eine südliche Hälfte getheilt denken. Charakteristisch ist hierbei, dafs der nördlich dieser Linie gelegene Theil die Hochgebirgsgipfel in sich schliefst, welche in einem Halbkreise vom *Ifinger* bei *Meran* bis zum *Fartschell*-Joch bei *Brixen* das obere Thalgebiet der *Talfer*, das *Passer*-Thal, in einer mittleren Erhebung von 8000 Fufs umkränzen, während der südliche Theil den Charakter eines Waldgebirges mit Hochalmen hat, dessen tafelförmige Höhen in der Sarner Scharte zwar noch bis zu einer absoluten Höhe von nahe an

---

*) Gelesen von Hrn. *C. Ritter* in der December-Sitzung d. J. d. Red.

**) Der Hr. Verfasser gedenkt, seine Reiseergebnisse unter dem Titel: „Briefe aus und über Tirol" herauszugeben. Die obigen Mittheilungen erschienen uns von besonderem Interesse; sie sind ein Auszug aus einigen der späteren Briefe des Reisenden, dat. Auf den Ritten, August 1845. d. Red.

8000 Fufs aufsteigen, die jedoch, nach Süden zu immer mehr sich verflachend, in viele einzelne, kleine Bergflächen zu einer mittleren Höhe von 4000 Fufs abfallen.

Aus diesen allgemeinen Umrissen ist schon klar, dafs der nördliche Theil mehr dem Hochgebirgs-Charakter entspricht, wo die Bebauung sich wenig über die Matten der Thalsohle erhebt, wo die menschlichen Wohnungen in derselben immer zerstreuter und seltener werden, während die nahen Bergabhänge in das dunkle Grün der Tannenwaldungen gekleidet sind und wo endlich die Bergspitzen über die Waldregion hinaus in kahle, schroffe Felszacken endigen, deren enge Schluchten gewöhnlich das ganze Jahr hindurch den Schnee nicht ganz verlieren. Die Ortschaften *Pens*, am äufsersten Nordende des Thales, von wo ein für kriegerische Operationen höchst beachtenswerther Saumpfad über das 6528 Fufs hohe *Joch* gleiches Namens nach *Stilfs* zum Sterzinger Moose hinabführt, und *Dürnholz*, am Ende eines Seitenthales gleiches Namens, sind die letzten, gegen 4000 Fufs hoch gelegenen Pfarreien dieser Gegend.

Der südliche Theil hat einen völlig davon verschiedenen Charakter. Die Berghöhen fallen, namentlich in dem westlichen Theile, wo der *Ifinger* die oben gedachte Hochgebirgskette gegen Süden schliefst, unter denen der *Hirtzer* und das *Kreuz-Joch* gegen *Passeier* hin nahe an 9000 Fufs aufsteigen, bald zu sanft gewölbten Hochflächen ab und bilden hier die früher mehrfach erwähnten Berggegenden von *Hafling*, *Vöran*, *Mölten* und dem am Südlichsten, über *Gries* gelegenen *Jenesien*. In dem östlichen Theile ist die Tafelgebirgsform ebenfalls vorherrschend, obwohl diese Seite in ihrem nördlichen Theile, der Sarner Schart, höher aufsteigt. Wir finden hier die sich in fast allen Hochplateaux von Süd-Tirol wiederholende Form: Steilabfälle gegen Norden oder Nordwesten und die daran stofsende sanfte Abdachung gegen Süd und Südost; während in den Hochgebirgsketten, die der allgemeinen Richtung von Westsüdwest nach Ostnordost folgen, in der Regel die Steilabstürze nach der gegen Süden gekehrten Seite zu liegen. Als Beispiele für die erstere Form nenne ich aufser der Sarner Schart nur: den Röschützberg, die Seisser Alp, den Zangenberg; — für die letztere: den Zug der nördlichen Kalk-Alpen mit dem Steilabfalle zum *Inn*-Thale, und die Centralkette mit vorherrschendem Steilabfalle gegen das *Vintschgau*.

An die Sarner Schart, deren nördlichster Kopf sich bis zu der Höhe von 7960 Fufs erhebt, schliefst sich ein breiter, sanft gewölbter Bergrücken, der Horn- oder Hörnerberg an, dessen Fufs weit ausgedehnte Almen umgeben und von dessen frei liegender

Höhe aus man das ausgedehnteste Rundgemälde der Tiroler Alpen hat. Ich komme späterhin noch ausführlicher hierauf zurück.

Die Berggegend südlich von Horn, gegen Westen von dem tief eingespülten, schroffen *Saren*-Thale und gegen Osten durch den gewaltigen Rifs des unteren *Eisack*-Thales — den *Kunterweg* — begrenzt, mit dem Steilabfalle zur Botzener Au gegen Süden, — bildet einen besonderen Landgerichtsbezirk, der nach der Burgruine „Stein am Ritten" den Namen: „Auf den Ritten" führt. — — Diese Gegend*), dadurch so bevorzugt, dafs man, obwohl auf einer absoluten Höhe von 4000 Fufs, dennoch durch die Lage unter dem 46. Breitengrade und auf der Südseite der wetterscheidenden Central-Alpenkette in einem milden Klima sich befindet, — ist von jeher als Sommeraufenthalt von den nahe wohnenden Botzener Honorationen und reichen Kaufherren gewählt worden; und in der That möchte sich schwer eine für die Erkräftigung der Gesundheit günstigere Lage auffinden lassen. Wer einmal im Monat Juli einen wolkenlosen Tag in *Botzen* zugebracht hat, der wird begreifen, wie es sich eigentlich von selbst so gestalten mufste, dafs alle diejenigen, welche die Mittel dazu hatten, vor der erstickenden Gluthhitze auf die nahen Berge flüchteten, wo die reinsten Alpenlüfte wehen und wo alle Lebensgeister sich zu frischer Thätigkeit entfalten. Ich komme später, wenn ich meine Beobachtungen über die klimatischen Verhältnisse in Deutsch-Süd-Tirol zusammengestellt und zum Abschlusse gebracht habe, noch einmal auf das Rittner Klima zurück und theile dann zugleich die mir darüber zugekommenen ärztlichen Erfahrungen mit. Sie sind in der That von der Art, dafs man wünschen möchte, die Ärzte schickten lieber einen grofsen Theil ihrer Patienten hierher, als in die kostspieligen Bäder.

Es sind besonders zwei Gruppen von Landhäusern, welche von den Botznern hier auf den Ritten zu ihrer sogenannten „Sommerfrisch" benutzt werden. Unmittelbar über Botzen liegt auf einer kleinen, sanft hügeligen Abplattung des südlichen Vorsprungs des Rittner Gebirgsplateaus der Sommerfrischort Ober-Botzen; eine gute Stunde weiter östlich, am Rande des sogenannten Kunterswegs, der zweite, welcher vorzugsweise „Auf den Ritten" genannt wird. — —

— — Von dem einen Landsitze dieses letzten Sommerfrischorts, dem sogenannten „Wundereck" aus, hat man eine der schönsten Aussichten auf das kaum eine Meile entfernte *Schlern*-Ge-

*) Über den Ursprung des Namens „die Ritten" habe ich nichts erfahren können. *v. H.*

birge. Ich versuche es, die Conturen zu diesem reichen Hochgebirgsbilde zu geben:

Uns zu Füfsen liegt auf einer mäfsig grofsen Abplattung des Steilabfalles zum Kunterswege das kleine Dörfchen *Seffian* um seine freundliche Kirche geschaart. Dicht darunter sehen wir eine zweite, kleine, zu Kornfeldern benutzte Ebene wiederum mit einigen Höfen bedeckt; endlich über diese beiden Vorstufen fort breitet sich auf der jenseitigen Seite des Kunterswegs die reich bebaute Fläche von *Völs* und Schlofs *Prössels* aus, unmittelbar an die Steilwand des *Schlern* anstofsend, der hier in der ganzen Fülle seiner massenhaften Formen aufsteigt und dem reichen Landschaftsbilde einen der schönsten Hintergründe giebt. Den gewaltigen, beinahe 2500 Fufs tiefen Rifs der *Eisack*-Schlucht erkennt man freilich nur an dem blauen Dufte, welcher darüber ausgebreitet liegt, und an den Formen der sich von allen Seiten dorthin ziehenden Schluchten und Thäler; denn den brausenden Alpenstrom, den man wohl unter gewissen begünstigenden Umständen hören kann, sieht man erst, wenn man etwas weiter hinab bis zum Rande jener zweiten Abplattung vorschreitet oder einen seitwärts gelegenen Kegelberg besteigt, der ohne Stufenbildung unmittelbar zur Thalspalte abstürzt. Aber das Auge weilt auch weniger auf dem allerdings sehr reichhaltigen Vorder- und Mittelgrunde, sondern wendet sich immer wieder auf die grofsartigen Formen des schon oft erwähnten *Schlern*-Gebirges zurück. Auch von hier erscheint der Hauptstock desselben als jenes kolossale Felsgebilde, welches wir schon von *Botzen* und *Hohen-Eppan* aus kennen und mit seinen beiden thurmartigen Vorsprüngen als so charakteristisch bewunderten; freilich wegen der grofsen Nähe — man ist in gerader Linie gemessen nur 1 Meile von der grofsartigen Felswand entfernt — um so imposanter und gewaltiger. Rechts davon werden die schönen Zacken des Rosengarten, welche, höher als der *Schlern*, noch im hellen Lichte des Abendroths glühen, wenn dieser schon in ein magisches Halbdunkel gehüllt ist, durch die sich unmittelbar an den *Schlern* anschliefsenden Bergspitzen des Mittags-Kogels und des *Tschafon*-Berges verdeckt; — dagegen sieht man nach Süden zu, auf dem waldbedeckten Hochrücken, welcher die rechte Seite des *Avisio*-Thales bildet, die hohe Kette des Lattenmar-Berges und des Reiter-Jochs, die in ihrer aiguillenartigen Auszackung einen schönen Gegensatz zu der massenhaften Form des *Schlern* und zu dem sich rechts anreihenden, tafelartigen Zangenberge geben. Endlich bilden die beiden uns schon bekannten Kegelberge von Schwarzhorn und Joch Grimm das äufserste Westende dieser Reihe von

Hochgebirgsköpfen, die wegen der Mannigfaltigkeit ihrer Formen auf einem so geringen Umkreise*) und bei der so bedeutenden relativen Höhe**) gewifs zu den seltensten Gebirgspanoramen des ganzen Alpenlandes gehören!

Wenden wir uns noch einmal zum *Schlern* zurück, so überschauen wir östlich von seinen Vorthürmen den diesseitigen Rand der berühmten **Seisser Alp** mit ihrem Steilabsturze gegen Norden — dem sogenannten *Puflatsch*, — und hinter der grünen Fläche dieses merkwürdigen Hochplateaus zeichnen der **Blatt-Kogel** und der Monte Sopra *(vulgo:* Lang-Kogel) und etwas mehr noch gegen Osten die wunderbar schön geformte Gruppe der hohen **Geisterspitzen** ihre scharfen Contouren in den tiefblauen Himmel. — —

Zu den interessantesten Punkten in der Nähe des Sommerluftkurortes *Ritten* gehören aufser „**Kematen**", einem etwas oberhalb Lengmoos am Hange eines sanften Wiesenabhanges und am Rande eines dürftigen Föhrenwaldes gelegenen Bauernhofes, die sogenannten **Erdpyramiden**, zwischen Lengmoos und Mittelberg.

An beiden Seiten einer tief eingeschnittenen Schlucht haben sich nämlich durch Wasserspülung in dem harten, mit Kies gemischten Lehmboden, der hier zu Tage tritt, kegelförmige, zwischen 25 und 50 Fufs hohe Erdspitzen gebildet, die in wunderlichen Gruppirungen vertheilt stehen. In der Regel findet man auf der Spitze einer Erdkegel, deren Grundfläche kaum 2 bis 3 Fufs im Durchmesser hat, einen grofsen, vom Wetter dunkel gefärbten Stein, und einer Eigenthümlichkeit ist, nächst der Erdart selbst, die ganze Bildung dieser sogenannten Erdpyramiden zuzuschreiben. Der Stein nämlich gewährt dem darüber befindlichen Erdreiche einen gewissen Schutz von oben, so dafs die spitze Kegelform sich allmählig von selbst durch den an den Seiten mit grofser Gewalt herabschlagenden Regen macht. Dadurch kommt es denn auch, dafs diese Deckelsteine oft weit über die untere Erdspitze wegragen und zuweilen nur noch einen so geringen Stützpunkt finden, dafs man in jedem Augenblick ihr Herabstürzen erwarten mufs. Allerdings erfolgt dies nun auch nach einem heftigen Unwetter im Herbst und Frühjahr sehr häufig, und die Pyramiden sind fortwährend, wenn auch langsam fortschreitend, Veränderungen unterworfen.

Übrigens findet man an mehreren Orten in Tirol ähnliche

*) Joch *Grimm* und *Schwarzhorn* liegen auch nur 3 Meilen in gerader Richtung entfernt. *v. H.*

**) Sie steigen alle zwischen 3 und 4000 Fufs aus dem darunter liegenden, 4000 Fufs hohen, plateauartigen Waldgebirge auf. *v. H.*

Formationen, so z. B. auch bei Schlofs Tirol; jedoch sind die auf den Ritten die bedeutendsten und bekanntesten.

Schöner wie die Curiosität dieser Erdpyramiden ist das liebliche, reiche Landschaftsbild, welches man in der Nähe derselben findet. Der „Finster-Bach", eine von den tiefen, sich zum *Eisack*-Thale steil absenkenden Bergschluchten, an dessen Rändern hier jene Formation vorkommt, giebt einen herrlichen Vordergrund zu der schönen Aussicht auf das von allen Seiten und unter allen Beleuchtungen schöne *Schlern*-Gebirge mit seinen benachbarten Bergriesen

Von Allem aber, was der *Ritten* Wichtiges und Grofsartiges bietet, ist die Rundsicht, welche man von dem schon genannten Horn- oder Hörnerberg hat, das Bedeutendste. Man gelangt auf einem Bergpfade ohne grofse Schwierigkeiten nach einem Ritte von 3 Stunden von Klobenstein bis auf den Rücken des Berges, und es möchte wohl schwerlich einen zweiten Punkt im ganzen Tirol geben, von dem aus man mit so unverhältnifsmäfsig geringer Anstrengung ein umfangreicheres Gebirgspanorama gewinnen könnte. Leider sind die nächsten Umgebungen des Horn von sehr geringer malerischer Schönheit, so dafs man einen schönen Vordergrund um so mehr vermifst, als die Ferne anziehend ist.

Wir stehen auf einem kahlen, mit Felsgeröll bedeckten, langgezogenen Hochgebirgsrücken, dessen Höhe — wie mir scheint, etwas zu hoch — auf 7368 Fufs angegeben wird. Nur nach der Nordwestseite, wo die nur etwa 600 Fufs höhere Sarner Schart ihre am Wenigsten malerische Form der tafelförmigen, allmäligen Abdachung uns zuwendet, etwas verdeckt, ist der Blick nach allen Seiten hin durchaus ungehemmt, denn erst in einer Entfernung von durchschnittlich über 3 Meilen (auf der Horizontale gemessen) steigen die höheren Gebirgsgipfel auf. Ein grofsartiger Kreis von Schneebergen bildet den Horizont, der uns umschliefst. Am Nächsten und daher auch am Imposantesten erscheinen die gegen Südost gelegenen Gebirge, der „Schlern" in erster Reihe, welche in dem „Marmolade-Gletscher" ihre gröfste Höhe erreichen und die man mit dem allgemeinen Namen der „Gebirge von Fassa" bezeichnen kann. Am Weitesten reicht der Blick gegen Osten, wo man die ganze Südseite der „Taurenkette" von dem Möseler-Ferner" am Brenner bis zum „Grofs-Glockner" übersehen kann. Die höchsten Gebirgs- und Gletschermassen thürmen sich westwärts in der Richtung gegen den „Ortles", dessen höchste Spitze verdeckt bleibt, auf. Am Wenigsten sieht man gegen N. von dem östlichen

Thei-

Theile der hohen Centralkette; wie schon erwähnt, kommt hier die Sarner Scharte etwas die freie Aussicht.

Um nur ein paar Worte über die Einzelnheiten dessen, was man vom Horn aus sieht, zu sagen, so muss ich, wie schon erwähnt, bemerken, dass die nächste Umgebung leider höchst einförmig ist. An der Südseite schliesst sich an den gleichförmigen, kahlen, steinigen Abhang eine weite Alpe an, auf deren eintöniger Fläche hier und da einzelne, zur Unterbringung des Viehs oder zu Heuschobern benutzte Hütten liegen. Hinter denselben erkennt man den Riss des unteren Saren-Thals, ohne jedoch von der Thalsenkung selbst etwas Anderes sehen zu können, als die Neigung der entfernteren Seitenhänge und Schluchten. Darüber hinaus liegt die waldige Berggegend von *Jenesien* mit dem hellleuchtenden Dorfe am Osthange, und das „Rittner Plateau" erscheint von hier aus gesehen beinahe als ein zusammenhängender, dunkler Wald.

Reicher ist dagegen der nun folgende Mittelgrund. Die Felsenwand des „Mendola-Gebirges", als dessen höchste Erhebung der „Monte Roen" oberhalb *Kaltern* erscheint, — die ferne, reich bebaute Hochfläche von „Eppan", das Mittelgebirge mit den Ruinen von „Siegmundskron" und der „Leuchtenburg" — die Thalebene der *Etsch* da, wo sie den *Eisack* aufnimmt, bis zum „Feierberge" bei *Salurn*, — endlich der „Kolerenberg" und die Berge von *Branzoll* mit dem hellschimmernden „Kloster Weissenstein": — das Alles giebt viele Punkte, bei denen man gern länger verweilt. — Als Hintergrund endlich glänzen am Horizonte über der Mendola die hohen Schneegipfel der „Nonsberger Alpen", gegen Süden der „Monte Gaza" und die hohen spitzen Hörner des „Monte Bondone" und des „Orto d'Abram" (südwestlich von *Trient*); hinter in blauer Ferne der gewölbte Rücken des „Monte Baldo" und mehr gegen Osten die ausgezackte Form des „Monte Scanuppe"; — zwischen beiden ist die Einsenkung des „Lagarina-Thals" scharf markirt.

Wenden wir uns weiter gegen Westen, so tritt uns hinter der kuppenförmigen Waldregion von *Hafling* der Ifinger in seiner unverkennbaren pyramidalen Form, mit seinen benachbarten, die Wasserscheide zwischen dem *Passeier*- und dem *Suren*-Thale bildenden Gipfeln, entgegen. Gleich dahinter thürmen sich die hohen Gletscher und die in ewigen Schnee gehüllten Berge auf, welche ich früher mit dem allgemeinen Namen der Oetzthaler-Ferner-Gruppe bezeichnet habe und als deren südlichste Ausläufer wir die „Meraner Berge" kennen. Die aus von *Meran* her so viel bekannte „Mutt" verschwindet fast ganz unter dem Drucke der riesenhaften Massen

dahinter. Viele ausgezeichnete Spitzen treten hier in malerischen Contouren aus dem grofsen Ganzen heraus, welches in der That wie die erstarrten Wogen eines vom Orkan aufgewühlten Oceans erscheint; so unter andern die über 11000 Fufs hohe „Similaun-Spitz". — Etwas mehr gegen Süden zu erkennen wir deutlich die Einsenkung des *Vintschgaus*, welches die so eben beschriebene Gebirgsmasse von dem Gebirgsganzen trennt, dessen Stock der hohe „Ortler" bildet.

Es ist diese letztere Masse von der vorher gedachten Kette der Nonsberger Alpen durch die Thalsenkung des „*Val di Sole*" (Sulzthal) und durch den in's *Val Camonica* führenden „Tonale-Pafs" auch nach Süden hin geschieden, und sie bildet daher eine ähnliche abgesonderte Gruppe von hohen, zackigen, sich übereinander aufthürmenden Schnee- und Eisbergen, wie die der Oetzthaler Ferner. Durch die das „Ultner Thal" umschliefsenden Berge, unter andern die beiden „Leuchenspitzen" am Campen-Passe, sind die dahinter liegenden Gletschermassen, der Zufried- und der Zufall-Ferner, vielfach gedeckt. Diesem Umstande ist es auch zuzuschreiben, dafs der westliche Grenzhüter von Tirol, der königliche „Ortles", dem Auge entzogen bleibt, obwohl man noch deutlich am Schlusse der Einsenkung des Vintschgaus, welches man in seiner ganzen Längenausdehnung vor sich hat, einen Theil der weiter zurück liegenden „Bündner Alpen" sehen kann. — Nach dieser Seite zu, sowie nach der hiernächst folgenden nördlichen, bietet unser Panorama nichts dar, was an menschlicher Hände Werk erinnert; denn selbst vom Vintschgau erkennt man nur soviel, dafs hier ein grofses Längenthal die Hochgebirgsmassen trennen müsse.

Wie schon erwähnt, ist am Wenigsten erfreulich die Aussicht gegen Norden. Der Blick schweift hier, ohne einen festen Haltpunkt gewinnen zu können, über die grasgrüne Alpe fort, die an dem mit einem kurzen Steilabsturze beginnenden Nordabhange des Horn beginnt und bald wieder zu einer Kette von kahlen, unschönen Bergen sich erhebt, die sich vom „Fartschel-Joch" bis zum „Penser Joch", in einer mittleren Höhe von nahe an 8000 Fufs hinziehen. Darüber und über die schon erwähnte einförmige Abdachung der Sarner Scharr fort steigen allerdings noch mehrere Schneegipfel auf, unter denen sich die „hohe Freule" in der Stubayer Fernergruppe bemerklich macht; doch wird das Auge erst wieder mehr gefesselt, wenn man sich gegen Nordost wendet, wo die „Tauernkette" von den „Mösele-Gletschern" an bis zum „Grofs-Glockner" sichtbar ist.

Zwar hat man auch hier nur den einförmigen Vordergrund der „Villanderer Berge", aber dahinter baut sich über mannigfaltige

Vorstufen, welche das Pusterthal umschliefsen, jene malerische Kette in grofsartigen Linien auf. Vor allen leuchten uns in ziemlicher Nähe die Gletscher entgegen, welche im Osten des Brenner-Passes in den „Rösel-Berg" gruppirt sind. Dann erkennen wir weiter gegen Osten die hohen Schneegipfel des „Venediger" und „Dreiherrnspitz"; daran schliefsen sich die Massen der Gletscher oder, wie sie hier genannt werden, der „Kees" an, unter denen der „hohe Schlatten-Kees" sich auszeichnet, bis endlich am äufsersten Horizonte die weifse Spitze des „Grofs-Glockner" als östlichster Grenzpunkt von Tirol auftaucht.

So grofsartig nun auch der Blick auf die gewaltige Hochgebirgskette von den Gletschermassen, welche den Kegel des *Ortles* umgeben, bis zum Grofs-Glockner ist, und so eigenthümlich das Gemüth sich dadurch ergriffen fühlt, hier mit einem Blicke den ganzen Zug der höchsten Alpenkette von ganz Tirol überschauen zu können; so fühlt man sich doch unwillkürlich immer wieder nach der Nordseite hingezogen, wo die Hochgebirgsmassen uns viel näher gerückt liegen, so dafs sie in imposanter Gröfse vor uns aufsteigen und ihre wunderbar schönen Details genau erkennen lassen. Aufserdem gewinnt auch die Aussicht hier einen mehr landschaftlichen Charakter, indem die Formen sich malerischer bilden, — und einen wärmeren Ton durch den Blick in die nahe gelegenen Thäler von „Villnos" und „Gredon" mit ihren weifs schimmernden Häusergruppen und Kirchen. — —

Die Seisser Alp war das nächste Ziel unserer diesmaligen Excursion. An einem schönen August-Morgen brachen wir dahin auf. Der Weg führt gleich steil aufwärts, und nach einer halben Stunde erreicht man die grofse gepflasterte Bergstrafse, welche von *Kastruth* und *Seifs* bis zur Alpe hinauf angelegt und sehr sorgfältig erhalten ist. Man darf sich allerdings keine Strafse denken, wie wir sie bei uns haben, denn hier wird nur auf den sogenannten Tandeln*) das Heu, welches oben gewonnen wird, mit Ochsen herabgefahren; gepflastert aber müssten alle diese Bergwege hier sein, weil sie sonst zu sehr den zerstörenden Einflüssen plötzlicher Regengüsse ausgesetzt sind.

Der letzte Bergbof auf dieser Seite, wo auf den freilich kleinen und sehr abschüssigen Ackerstücken noch recht gutes Getreide gewonnen wird — (es wurde am 1. August grade geschnitten) — ist der stattliche, grofse „Stutsch-Hof". Ich schätze denselben wo-

*) Zweirädrige niedrige Karren mit hinten angebrachter Schelle.

nigstens 1000 Fuſs höher als Bad *Ratzes*, also vollkommen so hoch wie unsere Schneekoppe; — man sieht, welchen Einfluſs der südlichere Breitengrad verbunden mit einer gegen Mittag zugekehrten Lage hat. Zu unsern Füſsen liegt die kleine, freundliche Häusergruppe, welche das Bad bildet, in der engen Thalschlucht des „*Tschapit*-Bachs", der etwas oberhalb aus einer langgestreckten, tiefen Felsspalte kommt, welche die Masse des *Schlern*-Berges von der Seisser Alp trennt. Der rothe Porphyr tritt in den untern Theilen jener Schlucht vielfach zu Tage, namentlich in der Gegend, wo die Schwefelquelle entspringt.

Noch etwa eine halbe Stunde über dem Stutsch-Hofe bilden einige wunderlich gestaltete Felsblöcke, zwischen denen der Weg hindurchführt, ein natürliches Eingangsthor, denn hinter denselben beginnt die Alpe.

Es ist für uns Flachländer in dem Alpengebirge eine der überraschendsten Erscheinungen, daſs, wenn wir mehrere tausend Fuſs gestiegen sind und endlich das Ende der Waldregion erreicht haben, auf den höchsten Bergrücken die schönsten Wiesen vor uns ausgebreitet liegen. Wir sind gewohnt, Wiesen gewöhnlich in den Gründen zu suchen; auf unseren sogenannten Bergen würden wir uns vergeblich danach umsehen. Das giebt aber gerade dem Hochgebirge der Alpen sein charakteristisches Gepräge, und es ist ja auch bekannt, daſs man von dieser Naturerscheinung den Namen [?] für den ganzen Gebirgszug entlehnt hat.

Tirol ist reich an solchen Hochwiesen; jedoch ist der Werth derselben je nach dem Boden und der Lage sehr verschieden. Im Allgemeinen theilt man sie in solche, die nur zur Weide benutzt und in solche, welche gemäht werden; beide Arten findet man bald in gröſserer, bald kleinerer Ausdehnung, bald von gröſserer, bald von geringerer Bedeutung. Oft ist der Graswuchs der ersten Gattung so unbedeutend, daſs man nur Ochsen oder Pferde darauf weiden läſst; — die Alp am Horn gehört zu diesen; — andere geben wieder die herrlichste Nahrung für Kühe. Von denen, die gemäht werden, ist die Fütterung zuweilen so kräftig, daſs man das Vieh allein damit fett machen kann; bei anderen ist dies in geringerem Grade der Fall. Nach der Verschiedenheit dieser Alpen richtet sich dann natürlich die Bewirthschaftungsweise und die Wohlhabenheit der Besitzer.

Zu den ausgezeichnetsten Hochalmen in ganz Tirol — ich glaube man kann wohl sagen im ganzen Alpengebirge — gehört die Seisser Alp. Nicht allein, daſs sie die gröſste ist, — denn man braucht volle 12 Stunden, sie zu umgehen, — ist sie zugleich

wegen ihrer eigenthümlichen Bodenbeschaffenheit und ihrer gegen Süden geneigten Hochfläche eine der fruchtbarsten. Denn ein bedeutender Theil derselben wird gemäht und die gewonnene Fütterung dient zur Mästung des Viehs, welches von den Besitzern derselben aus dem Pusterthale und aus anderen Gegenden, wo die Weide nicht so kräftig ist, jung und mager gekauft und als fetten Schlachtvieh nach Italien verkauft wird

Der gröfste und der vorzüglichste Theil dieser herrlichen Alpe gehört der Gemeinde „Kastelruth", und man kann sich denken, mit welcher Sorgfalt dieser Schatz, der den Grund ihres Wohlstandes bildet, gepflegt wird. Man befindet sich hier in einer durchaus neuen, bisher nicht gekannten, charakteristischen Umgebung.

Obwohl im Allgemeinen auf der ganzen Hochfläche der Seisser Alpe die plateauartige Form vorherrschend ist, so würde man sich doch eine durchaus falsche Vorstellung davon machen, wenn man hierbei an eine Ebene nach unseren Begriffen denken wollte. Denn so wie sich aus dem Abzug der vielfachen Quellen, die sich allmälig zu Bächen ansammelten, dem natürlichen Gesetze nach, Schluchten bilden mufsten, die an den Rändern als tiefe Felsrisse erscheinen, so mufste sich daraus auch eine Abwechselung von Berg und Thal herausstellen. Wir haben daher auch nur im Gegensatze der steilen Felsabstürze und der tiefen Schluchten, die wir durchschritten haben, und im Hinblick auf die uns umgebenden, kahlen Hochgebirgsketten und Gipfel, den Eindruck einer tafelförmigen Bildung, denn die Abhänge, welche um uns herum liegen, steigen oft bis zu einer Höhe von 400—500 Fufs auf. Aber freilich erscheint das Ganze, Niederungen wie Höhen und die langgestreckten, nicht allzu steilen Abhänge als eine grüne Matte, nur hier und da von einem Gebüsch von Alpenrosen unterbrochen und mit zahlreichen Sennhütten und sogenannten Stadeln (Heuschobern in Blockhausform) bedeckt, als eine uns bisher unbekannte Terrainbildung.

Als wir jenes schon oben erwähnte Eingangsthor passirt hatten, sahen wir überall auf den grünen Abhängen und Höhen, soweit das Auge reichte, die in der Heuernte begriffenen Landleute in malerischen Gruppen zerstreut. Munteres Jauchzen, zuweilen auch Musik tönte zu uns herab, während von den weniger fruchtbaren Hochflächen das melodische Geläute der grofsen Viehheerden ertönte. — Dabei gewann dies Bild noch durch die eigenthümliche Wolkenbildung. Es lagen, nämlich, obwohl der Himmel in den höchsten Regionen durchaus rein und blau war, an den Mittelgebirgen, zu denen auch die Seisser Alp zu zählen ist, weifse, wunderlich gestaltete Nebelwolken, die theilweise den Blick in die Tiefe ganz verhüllten,

während darüber die schön geformten Felsspitzen des uns ganz nahe liegenden *Schlern*-Gebirges in den reinen, klaren Himmel über uns aufstiegen. Wenn nun ein Luftzug diese Nebelbildung in Bewegung setzte, dann zeigten sich die effectvollsten Bilder. Hier tauchte aus dem Nebelmeere, vielleicht ganz in unserer Nähe, plötzlich eine Gruppe jener bunten Landleute auf, während dort eine andere verhüllt wurde, und dieser Wechsel gab dem Ganzen eine erhöhte Lebendigkeit.

Am Besten konnten wir uns diesen Eindrücken hingeben, als wir die Höhe von *Puflatsch*, den höchsten und zugleich den nördlichsten Theil der ganzen Alpe, erreicht hatten.*) — — —

XXII. *Hr. W. Mahlmann: Notiz über „G. Tams**): Die Portugiesischen Besitzungen in Süd-West-Afrika." Hamburg* 1845. *S. XVI und* 205. 8.

Da im vorigen Bande nur die Anzeige von den Vorträgen über die Reise, welche der portugiesische Generalconsul *Ribeiro dos Santos* in Altona zu Ende des Juni 1841 veranstaltet und Herr Dr. *Tams* als Schiffsarzt mitgemacht hat, geschehen konnte, so theilen wir hier nach dem vom Verleger zum Geschenk eingesandten Werke über dieselbe einige Bemerkungen daraus mit. Hr. Prof. *Ritter* hat das Reisejournal des Verfassers mit einem Vorworte eingeleitet; er fällt darüber das Urtheil, dafs man wenige so naturgetreue Darstellungen für diese tropische Westküste von *Benguela* und *Loanda* finden wird und dafs keine einzige ihr vergleichbar sei für die gegenwärtige Zeit. Dabei sind eine Menge Angaben über die Negerstämme u. s. w. ganz neu; die Nachrichten über *Angolas* Handel und Producte, über die Sklaverei, die Lebensweise, das gefährliche Klima des Landes u. s. w. sind interessant und lehrreich. Somit ist doch eine Handelsspeculation, so ungünstig sich auch ihr financielles Resultat herausstellte, und obwohl der kühne, wenngleich vielfach verkannte Unternehmer selbst zu *Benguela* an dem typhusartigen Klimafieber starb, ohne seine Familie wiederzusehen, für die Erweiterung unserer geographischen Kenntnifs dieser selten beschriebenen Regionen nicht wenig ersprieſslich geworden.

---

*) Die Höhe der Seisser Alp auf *Puflatsch* ist nach Dr. *Ottolr's* Barometermessungen auf 6259 Fufs; bei *Tschapit*, da wo der Anschlufs an den *Schlern* stattfindet, auf 7064 Fufs berechnet. *v. H.*

**) Im vorigen Jahrgange dieser Berichte (S. 170, 200) steht irrig *Thanim*. d. Red.

Das vorliegende Journal, welches die fast ein Jahr umfassende Reise schildert, behandelt die Ankunft auf *St. Anton* (S. 6–30), *Benguela* (S. 30—71), die Reise nach *Novo Redondo* (S. 71—85), *Loanda* (S. 85—165), das kleine und fast unbekannt gebliebene Negerkönigreich *Ambriz* (S. 165—185) und endlich *Annabon* (S. 185 *fg.*). Wir entnehmen, um eine Probe der Darstellung zu geben und um zu zeigen, welches Urtheil der Verfasser über die portugiesischen Besitzungen und deren Verwaltung im südwestlichen Afrika fällt, dem Werke folgende kurze Bemerkungen.

Der politische und moralische Zustand des Staates *Ambriz* zeichnet sich vor den benachbarten Ländern, welche Portugal besitzt oder von denen es Tribut empfängt, vorzüglich auch deshalb so vortheilhaft aus, weil die portugiesische (katholische) Geistlichkeit durch Missionaire hier noch nicht hat Fufs fassen können. Wie schreckbare Kriege sind nicht schon durch die ersten Missionaire, die vom Könige *Don Juan II.* als erste Boten des Christenthums nach *Congo* 1491 geschickt wurden, unmittelbar oder mittelbar veranlafst worden! Seit jener Zeit hat das Königreich *Congo* nicht nur keine Fortschritte in seiner Civilisation gemacht, sondern ist sogar aus aller Verbindung mit Europa oder europäischen Küstenkolonien herausgetreten, hat die damals erbauten Kirchen zum Theil wieder niedergerissen, die Geistlichen ermordet oder verjagt und betet jetzt wieder seine Fetische an. Nur an der Meeresküste hat Portugal noch einige kleine Handelsplätze.

Die in und um *Loanda* wohnenden, sogenannten getauften Christen stehen gleichfalls tief, sehr tief unter dem *Ambrizer*. Sie haben durch das Christenthum meistens weiter nichts gewonnen, als den Namen Katholik, worauf die Meisten stolz sind, die trotzdem aber gleichzeitig ihre Fetische anbeten, wovon ich in *Benguela* und *Loanda* nicht selten Beispiele gesehen habe. Gleichzeitig hat das Sklavenjoch, dessen Gepräge jedem Schwarzen der portugiesischen Colonie, ob frei oder Sklave, deutlich aufgedrückt ist, dem unabhängigen *Ambrizer* gegenüber soviel Verächtliches, dafs dieser stolz auf seine unterdrückten Nachbarn herabblickt und entschlossen sein wird, gegen die weltliche und geistliche Macht von *Loanda* seine Grenzen vertheidigt. Das Sklavenmachen hat *Ambriz* mit den benachbarten Ländern leider gemein; man darf aber nur das Wesen der Geistlichen in *Loanda* gesehen haben, um den Schlufs zu ziehen, dafs eben wegen der mangelnden Kirche dieses kleine Königreich in allen Beziehungen ein glückliches sein mufs.

Trotz der Kleinheit des Königreichs *Ambriz* und trotz der

Rohheit, und Wildheit der Grenznachbarn gegen Osten ist es dennoch durch die Tapferkeit seiner Einwohner stark genug, sich zu behaupten. Der durchaus unumschränkte König wird alle 5 Jahre gewechselt und aus der Zahl der *Mafuka* gewählt. Wenn aber die letzten Regierungsjahre für das Land glücklich waren, so kann der alte König immer wiedergewählt werden.

Sonderbar ist es, dafs einzelne Vorurtheile in *Ambriz* zu bekämpfen dem Europäer durchaus nicht gelingen will, obgleich das Verhältnifs mit der Regierung ein sehr freundliches ist. Dahin gehört u. a. das Verbot, sich solche Thiere zu halten, die man zum Tragen oder Reiten benutzen könnte, weshalb man nirgends in *Ambriz* Kühe oder Pferde sieht.

Nach der Angabe des Kriegsministers *Don Domingo* des Beherrschers von *Ambriz*, *Don André*, besteht dies Negerreich nur aus folgenden Dorfschaften: *Quibamza*, *Quincola*, *Loandu*, *Senigiamputo*, *Bangabonga*, *Quibinda*, *Quingo*, *Quiembo*, *Quimboaça*, *Quimgwemba*, *Quimpambo*, *Quimjoge*, *Quimcage*, *Quimcanga*, *Quicamba*, *Quinxonde* und *Phuconcongo*.

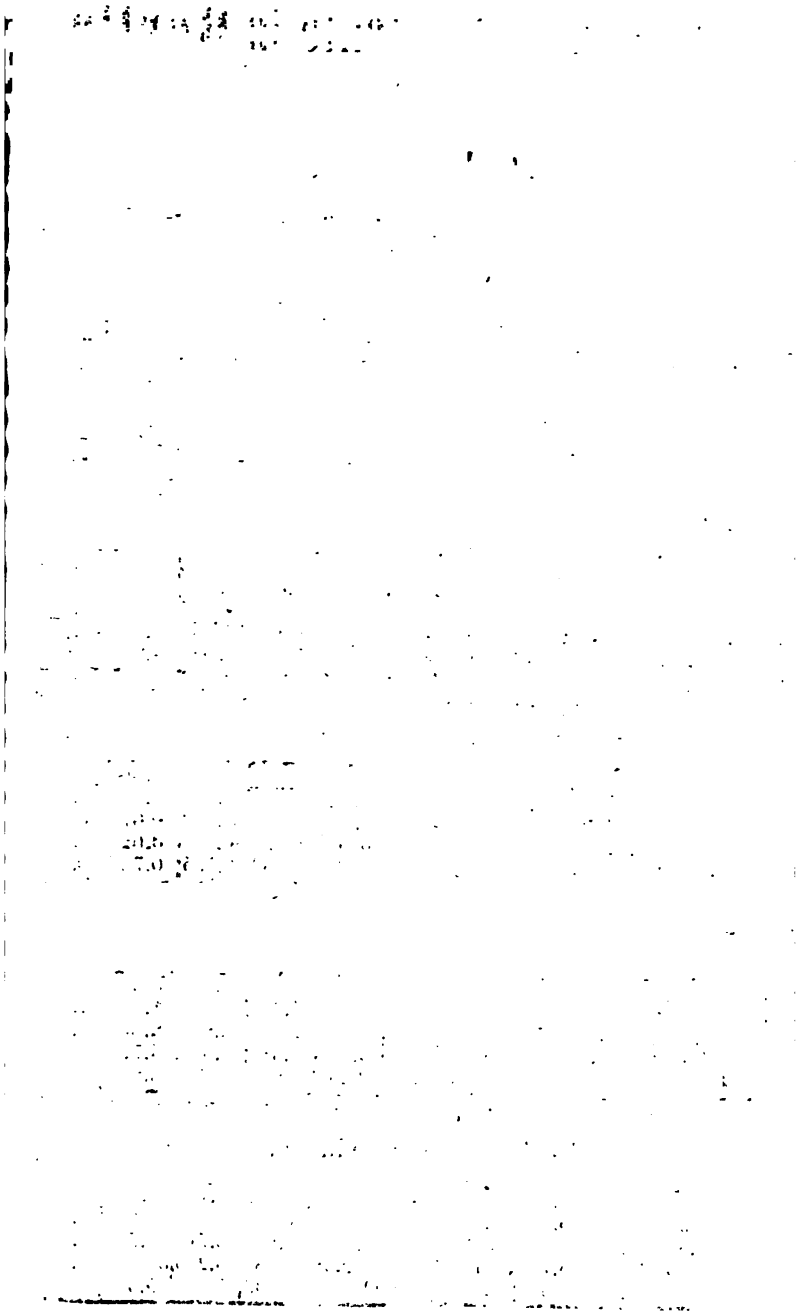
Nachdem der Herr Director der Gesellschaft angezeigt, dafs die jetzige Verlagshandlung sich von der Herausgabe der Monatsberichte zurückziehen wolle, wurde auf seinen Antrag beschlossen, diesen Gegenstand wiederum von einer besondern Commission erörtern zu lassen, welche in einer aufserordentlichen Sitzung am 20. *November zusammenzutreten aufgefordert wurde. Dann erfolgte die Wahl von vier ordentlichen Mitgliedern, den Statuten gemäfs, und hieran schlofs sich die Anzeige, dafs der Vorstand des Vereins für Erdkunde und verwandte Wissenschaften zu Darmstadt, sowie Hr. Director v. Littrow Namens der K. K. Sternwarte zu Wien darauf angetragen hätte, ihre resp. Jahrbücher gegen die Berichte umzutauschen.*

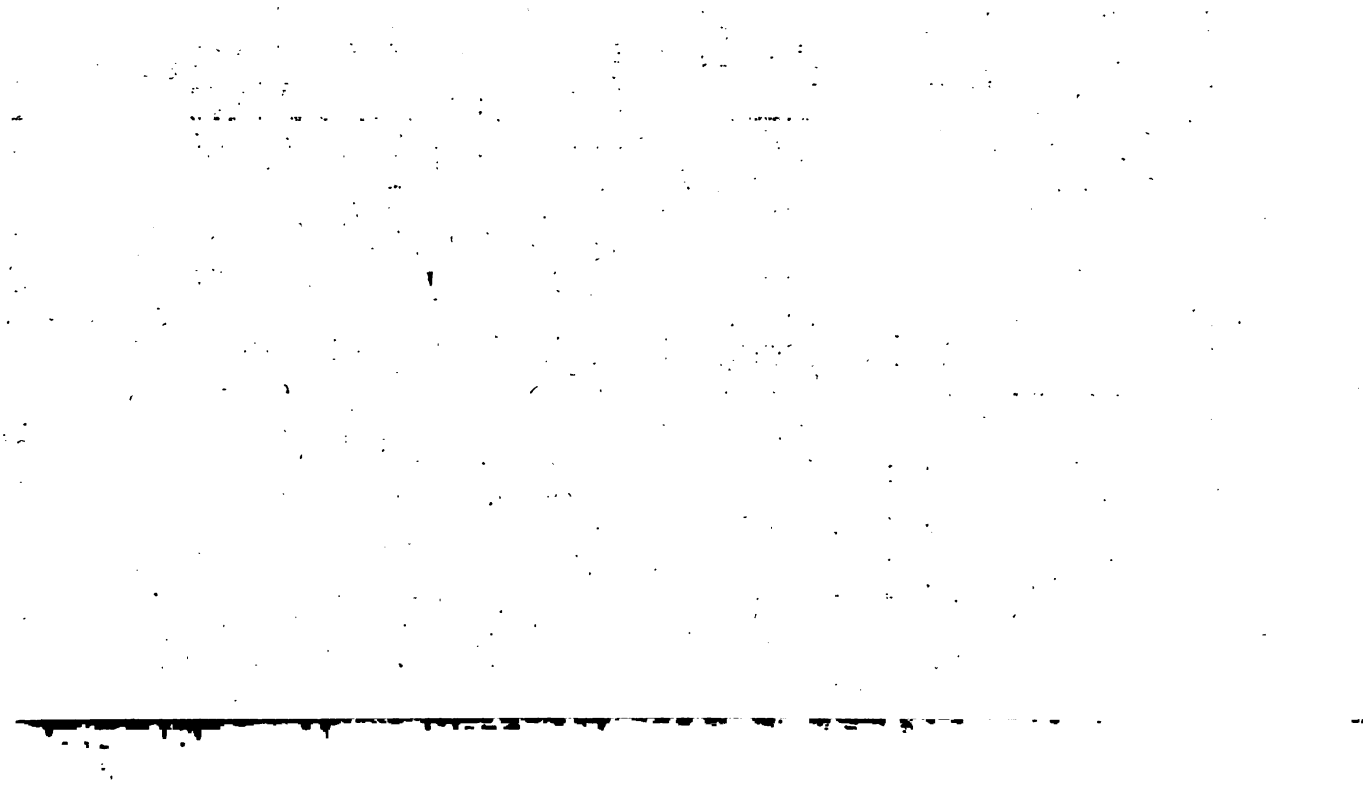
Herr C. Ritter las einen Brief des Hrn. Dr. Hofmeister, dat. Benares den 15. *März* 1845, *in welchem der Eintritt der Reisenden in Nepaul und ihre Ankunft zu Katmandu geschildert wurde.*

Hr. Dr. Lebert) hielt einen Vortrag über die geographischen Verhältnisse des Cretinismus im Canton Waat.*

---

*) Als Gast anwesend.





Hr. Adolf Schmidl[*]) *liefs seine geographischen Werke den österreichischen Staat als Geschenke übergehen (er den eingegangenen Geschenken im November).*
Hr. Dove legte einige neuere Werke vor und sprach über Temperaturverhältnisse des Meeres und der Atmosphäre.

Eine aufserordentliche Sitzung der Commission zur Berathung über die fernere Herausgabe der Berichte wurde am 20. November 1845 statt.

---

6. *Sitzung, am 6. December* 1845.

Nachdem die fernere Herausgabe der Monatsberichte durch Gesellschaft festgestellt worden, legte

1. *Hr. A. F. W. Schultz seine Beobachtungen über den täglichen Gang der meteorologischen Instrumente zu Berlin, vom September* 1840 *bis November* 1845, *sowie aus denselben abgeleitete Tabellen über die tägliche Bewegung dieser Instrumente für die einzelnen Monate, die Jahreszeiten und das ganze Jahr vor, und verglich dieselben schliefslich mit den von ihm zu Rom beobachteten.*[**])

(Hierzu die Beilagen, Tabelle A, B, C und D.)

(Auch mehrere graphische Darstellungen der genannten periodischen Veränderungen.)

Zu Veranlassung zu den meteorologischen Beobachtungen, Resultate die beiliegenden Tabellen (A, B, C, D) enthalten, gab das Bedürfnifs möglichst ausführlicher und genauer Beobachtungen einer anderweitigen Arbeit und die Verhältnisse, welche ihm Aufsatze in der hier erscheinenden „Medizinischen Zeitschrift dem Vereine für Heilkunde in Preufsen" des Jahres 1842 und 1850. näher besprochen habe.

Um die Tabellen selber den Kundigen eine Einsicht in den

---

[*]) Gast anwesend.

[**]) diese Monatsberichte 1. Reihe, 3. Jahrgang, 1842, S. 28 fg.

d. Red.

täglichen Gang der meteorologischen Instrumente geben können, übrigt nur, noch das hier mitzutheilen, was eine Geschichte meiner Beobachtungen genannt werden könnte. Gelegenheit zu anderweitigen Bemerkungen wird nicht fehlen.

Es beginnen meine Beobachtungen mit dem 1. October 1840, und sind für die Tabellen benutzt bis zum 1. September 1845.

Es kann nicht erwartet werden, dafs von einem einzelnen Beobachter, dem aufserdem noch anderweitige Arbeiten und Geschäfte obliegen, alle Stunden eingehalten worden seien. Manche, ja viele mufsten ausfallen, zumal die Nachtstunden. Aber auch gröfsere Zeiträume bilden Lücken in meinen Beobachtungen So fehlen mir die Beobachtungen vom September 1840 und von den Monaten Juli, August und September 1841. Daher stellte sich mir die Frage, ob ich versuchen sollte, die Beobachtungen dieser Monate auf eine annähernde Weise zu ergänzen, oder ob dieselben ganz fallen zu lassen seien. Im letzteren Falle hätte ich auch die Beobachtungen der Monate October bis December 1840 und Januar bis Juni 1841, sowie October und November 1841 fallen lassen und meine Berechnungen der Resultate erst mit dem Winter 1841—1842, also mit dem December 1841 beginnen müssen. Dies schien mir nicht rathsam, und ich entschied mich daher für das erste Verfahren. Zu diesem Ende verglich ich lange Zeit hindurch die meteorologischen Angaben der hiesigen Zeitungen mit meinen gleichzeitigen Beobachtungen und fand so die mittlere Differenz zwischen den Angaben meines Barometers und denen, welche die Staatszeitung und die Spenersche mittheilten. Ebenso ergab sich, dafs von allen Stunden die Vormittags 8 und Nachmittags 6 Uhr für die Temperaturergänzungen die günstigsten waren, indem einige 90 Procent von den in der Vossischen Zeitung zu diesen Stunden mitgetheilten Temperaturen mit den meinigen stimmten.

So habe ich denn die Angaben dieser Zeitungen, für die Temperaturen die der Vossischen und für die Barometerstände die der Staats-, resp. Spenerschen Zeitung, mit den erforderlichen Correcturen, für die oben genannten Monate angenommen.

Um jedoch auch Denen zu genügen, welche meine Beobachtungen rein, ohne fremde Beimischung, verlangen, gebe ich hier noch die Mittel, wie sie eben aus meinen eigenen Beobachtungen hervorgehen; nämlich für die Monate Juli und August aus 4 Jahren (1842 bis 1845) und für den Monat September aus 3 (1842 bis 1844) und aus 4 Jahren (1842 bis 1845). Cf. D. B. Eine Vergleichung der allgemeinen Mittel aus diesen (3) 4jährigen Beobachtungen mit denen aus allen 5 Jahren zeigt, dafs der Unterschied für die Monate

en Instru en von 1840 ab.

eobacht

9h	10h	1	21h	22h	23h	Mittel.	
euchtes Psychro							
.900	9.600	9	10.200	10.500	10.800	10.000	Juni.
.772	9.534	9	10.200	10.450	10.715	9.855	
15	13		0	0	1	—	
euchtes Psychro							
.400	10.100	9	10.300	10.700	10.900	10.300	Juli.
.313	10.022	9	10.310	10.719	10.889	10.208	
19	8		0	0	7	—	
Relati							
.796	0.813	0	0.835	0.784	0.736	0.779	März.
.787	0.806	0	0.816	0.759	0.730	0.782	
23	19		2	2	6	—	
Trocknes Psychr							
.922	13.267	1	14.463	15.297	15.958	14.234	Juli.
.439	13.815	1	15.146	16.072	16.857	14.840	Aug.

i und August sehr gering und selbst für den September nicht
n erheblich ist.

Die Zahl der Beobachtungsstunden und diese selber
nicht in allen Monaten gleich geblieben; doch sind 8 Stunden
ich die geringste Zahl, welche zuletzt (im Jahre 1845) bis auf
Stunden gesteigert ward. So lange sich der Plan der Arbeit
uf einzelne Tagesstunden erstreckte, das heifst bis zum Octo-
1841, wurden nur die Beobachtungen durch Interpolation er-
, welche in den eigentlichen Beobachtungsstunden ausgefallen
n. Die Mittel der zwischenliegenden Stunden wurden erst nach
stellung der Mittel von den Beobachtungsstunden durch Inter-
on gesucht. Vom October 1841 an aber wurde jede einzelne
ie Beobachtung, welche zwischen Morgens 6 und Abends
r, resp. 7 und 11 oder 6 und 12, fiel, auf die angegebene
e berechnet. Alle berechneten Gröfsen sind in meinen Tabellen
e einzelnen Momente und Phänomene deutlich unterschieden von
irklich beobachteten. Sie sind alle auf 3 Decimalstellen ge-
während bei den wirklich beobachteten Gröfsen nur zwei De-
tellen verzeichnet wurden. Nur bei der relativen Luftfeuch-
, welche auf 3 Decimalen geführt war, mufste ein Querstrich
inter der Zahl die berechnete von der beobachteten unter-
en.

Der Weg, den ich bei der Interpolation einschlug, ist dieser.
n gleichnamigen Monaten suchte ich den aus, in welchem die
ten Beobachtungen fehlten, diese interpolirte ich durch die
alle von *Kämtz* angegebenen Werthe; mit den so gewon-
Mitteln meiner Beobachtungen bearbeitete ich den der übrigen
amigen Monate, welcher jetzt der am Wenigsten mangelhafte
Aus den Mitteln beider ward ein weiteres Mittel für die ein-
Stunden gezogen und mit diesem ein folgender Monat bear-
und endlich aus den so gewonnenen Mitteln aller gleichna-
Monate das Mittel gezogen, welches die beiliegenden Tabel-
B, C angeben.

Die Angaben des feuchten Psychrometer-Thermometers
ie Daten für die relative Luftfeuchtigkeit sind nicht so bear-
Meine anderweitigen Arbeiten und Geschäfte liefsen mich
die Zeit dazu finden. Die Mittel, wie sie sich in den Tabel-
laden, sind auf andere Weise gewonnen. Nachdem ich auch von
n Verhältnissen einige Monate durch Interpolation vervollstän-
hatte, verglich ich die resultirenden Mittel mit den Gröfsen,
e ich aus den sogenannten *August*'schen Hygrometer-Tabel-
ntnehmen konnte. Die Übereinstimmung erschien genügend,

wie die hier folgenden Beispiele darthun werden (cf. Tab. D. B.). So habe ich keinen Anstand genommen, die Mittel für diese beiden Beobachtungsreihen nach den genannten Tabellen aus den Mitteln für das trockene Psychrometer-Thermometer und denen für die Dunstspannung zu bestimmen.

Da aufser dem trockenen Psychrometer-Thermometer und dem Barometer auch die Dunstspannung auf obige Weise durch Interpolation vollständig ergänzt war, so wurde der Gang des Druckes der trocknen Luft sehr leicht gefunden durch Abziehen der für die Dunstspannung gewonnenen Mittel von denen für das Barometer.

Die Thermometer, welche mein Psychrometer bilden, sind aus der Hand des jüngeren *Greiner* und dieselben, welche mir schon in *Rom* dienten. Sie sind gegen NNO., gegen den Regen geschützt, vor Doppelfenstern aufgehängt. Von der Sonne werden sie nur im hohen Sommer zur Zeit des Unterganges gestreift.

Die hygrometrischen Verhältnisse, Dunstspannung und relative Luftfeuchtigkeit habe ich aus den sogenannten *August*'schen Tabellen entnommen. Wo diese nicht ausreichten, berechnete ich beide Verhältnisse nach der grofsen Formel, welche *August* in seiner Abhandlung: „Über die Fortschritte der Hygrometrie in der neuesten Zeit" Seite 30 giebt. Dies trat ein in allen Fällen, in denen das feuchte Psychrometer unter dem Gefrierpunkte stand, sowie in denen, wo das feuchte Psychrometer-Thermometer höher stand als das trockene. Diese Erscheinung habe ich sowohl zu Zeiten von Frost als auch selbst zu anderen beobachtet, und es versteht sich von selber, dafs hierbei die Fälle ausgeschlossen sind, in welchen das feuchte Psychrometer-Thermometer im Reifen begriffen war. So auffallend dies ist, so ist es doch eine entschiedene Thatsache, deren Erklärung aber vielleicht noch weitere Beobachtungen erheischt.

Mein Barometer ist aus *Pister's* Werkstatt, ein Heberbarometer. Es hatte indessen schon ein neues Rohr erhalten müssen und dies war von *Greiner*, aber nicht von *Greiner* junior, verfertigt; es hatte so zu meinen Beobachtungen in *Rom* gedient und seine absolute Differenz gegen das Gefäfs-Barometer der hiesigen königlichen neuen Sternwarte war mir bekannt. Am 1. Januar 1842 vertauschte ich dies Rohr, theils wegen der Undurchsichtigkeit am kurzen Schenkel, theils wegen der Abflachung der Kuppe des Quecksilbers im langen Schenkel, mit einem neuen Rohre von demselben *Greiner*. Die absolute Differenz meines Barometers mit dem der königlichen Sternwarte ward von Neuem bestimmt, sie war eine andere, kleinere, als mein Instrument mit dem frühesten Rohre gezeigt hatte. Allmählig verflachte sich auch in diesem Rohre die

Kuppe des Quecksilbers im langen Schenkel, so dafs im Juli 1845 das Quecksilber statt einer convexen eine concave Oberfläche zeigte. Die Physiker werden diese Erscheinung erklären können. Es bewog mich dieser Umstand, meinem Barometer ein neues Rohr, und zwar von *Greiner* junior, einsetzen zu lassen. Die bei dieser Gelegenheit angestellten Vergleichungen mit dem Barometer der königlichen Sternwarte ergaben, dafs mein Barometer um 0‴.19 niedriger stand, als im Januar 1842. Diese Differenz habe ich nun möglichst gleichförmig auf die Mittel der einzelnen Monate vom Januar 1842 bis Juli 1845 inclusive vertheilt. Ein anderes Verfahren erschien nicht zulässig.

Es dürfte nicht ungeeignet sein, hier eine Bemerkung anzufügen, deren Veranlassung freilich über den von den Tabellen umspannten Zeitraum hinausgreift.*)

Es stand mein Barometer mit dem am 21. Juli 1845 eingesetzten neuen Rohre nach sorgfältigen Vergleichungen 0‴.18 höher als das der königlichen Sternwarte. Auf eine besondere Veranlassung ward das Verhältnifs zwischen diesen beiden Barometern am 14. und 15. December wieder untersucht, und es ergab sich, dafs nun beide Barometer gleich standen. Hierbei entsteht die Frage, ob die Capillarität oder, durch eine wenn auch nur geringe Ausscheidung fremder, dem sogenannten reinen, in Original-Flaschen verkäuflichen Quecksilber beigemischten Metalle, das specifische Gewicht der im Rohr enthaltenen Quecksilbermasse verändert seien. Eine Entscheidung hierüber und die Angabe von Mitteln gegen diese Veränderungen wäre um so wünschenswerther, als die hier mitgetheilte Erfahrung die Richtigkeit aller bisherigen Barometerbeobachtungen in Frage stellt. So lange eine solche Entscheidung, eine solche Angabe von Gegenmitteln nicht vorliegt, dürfte nichts übrig bleiben, als häufig wiederholte Vergleichungen derselben gleich sorgfältig behandelten Instrumente. Falls die Reibung des Quecksilbers an den Wänden des Rohres auf die Capillarität Einfluss haben könnte — (und diese Reibung ist bei meinem Instrumente stark und häufig eingetreten, ersteres weil dasselbe aufser den Beobachtungszeiten an seinem Gestelle keine senkrechte, sondern eine so schräge Lage hat, dafs das Quecksilber in dem kurzen Schenkel zu einer Tiefe herabsinkt, welche bei den höchsten Ständen nicht in den Bereich der Beobachtung fallen kann; letzteres wegen der grofsen Zahl täglicher Beobachtungen;) — würde es angemessen sein, diese Vergleichungen mit einem feststehenden Instrumente anzustellen, bei wel-

*) Dieselbe ist weit später als die Tabellen bei der Redaction eingegangen.

chen die Reibung doch auf die unvermeidliche, durch die von dem verschiedenen Luftdruck verursachten Schwankungen herbeigeführte beschränkt, die mögliche Veränderung also auch sehr verringert wäre.

Das aus meinen Beobachtungen resultirende barometrische Mittel für *Berlin* stimmt nicht mit dem überein, welches *Encke* aus den Beobachtungen von *Mädler* und *Poggendorff* ableitet; dagegen trifft es bis auf wenige Hunderttheile einer Linie mit einem Mittel zusammen, welches aus früheren 5jährigen Beobachtungen auf der neuen königlichen Sternwarte hervorgeht, und diese wenigen Hunderttheile dürften durch den Höhenunterschied zwischen den Aufhängeorten beider Barometer bedingt sein. Dafs hier nur von meinen Beobachtungen insofern die Rede sein kann und ist, als bei ihnen die durch den absoluten Unterschied der Instrumente bedingte Correctur angebracht ist, bedarf kaum einer Erwähnung.

Wie hoch über dem Spiegel der Ostsee sich das Niveau meines Barometers befinde, sowie einige andere mit den Tabellen eng zusammenhängende Bemerkungen finden sich denselben in einer Note (Tab. C.) angehängt.

Eine Vergleichung der Verhältnisse *Roms* und *Berlins* zeigt, dafs dort die Jahrescurve für alle Verhältnisse flacher ist wie in *Berlin;* nur die der Dunstspannung bietet die entgegengesetzte Erscheinung dar, obgleich der Unterschied sehr gering ist. Dagegen erscheinen die Tagescurven in *Rom* für das Jahr, sowie für die einzelnen Jahreszeiten stärker geschwungen; die der Jahreszeiten weichen in *Berlin,* zumal bei der Temperatur, sehr von der Tagescurve des Jahres ab; in *Rom* dagegen sind die Tagescurven der Jahreszeiten, mit Ausnahme der der Dunstspannung und des hiermit zusammenhängenden Druckes der trocknen Luft, der des Jahres fast ganz gleich.

Hr. Gustav Rose legte im Auftrage Sr. Excellenz des Hrn. v. Humboldt vier von Hrn. Prof. Abich in Dorpat aufgenommene Ansichten des Ararat vor und theilte nach einem Schreiben des Letzteren an Hrn. v. Humboldt einige Bemerkungen über jenes Gebirge mit, woraus unter Andern hervorgeht, dafs das am 19. Juni 1830 verschüttete Dorf Argurs seinen Untergang nicht durch einen Schlammausbruch, sondern durch einen Durchbruch von aufgestauten Gletscherwassern, die sich in dem obern St. Jakobs-Thale angesammelt hatten, gefunden habe.

Hr. C. Ritter theilte Einiges aus Hrn. Jomard's Abhandlung: „Monument à Christophe Colomb. Son Portrait", über die Bilder Columbo's mit und legte zwei Portraits desselben zur Ansicht vor, von denen die Originale sich in Paris und Italien befinden.

*Hr. Landschaftsmaler Bellermann**) *legte eine Anzahl Natur- und Vegetations-Ansichten aus Süd-Amerika (Grenzregion von Venezuela und New-Granada) vor und begleitete sie mit den nöthigen Erläuterungen.*

Hr. C. Ritter theilte einige Fragmente aus Tagebüchern (vom Jahre 1841) des Hrn. Blume in Portorico über die Perl-Inseln in der Bai von Panama mit, aus denen hervorging, dafs der Fang der Perlmuscheln der Hauptnahrungszweig der dortigen Einwohner ist, unter welchen es 300-400 Taucher geben soll. — Hr. Lichtenstein machte nun die Mittheilung, dafs sich eine werthvolle Sammlung best gefischter Perlen auf dem hiesigen zoologischen Museum befinde.

---

9. *Sitzung, am 7. Januar* 1846.

XXIV. *Hr. C. Ritter theilte Bemerkungen des Missionars Hrn. J. F. H. Wohlers, von der norddeutschen Missionsgesellschaft, mit, betreffend die Ostküste der neuseeländischen Insel Poenamu und gesammelt auf einer Seereise längs derselben. Eingesandt vom Missions-Inspector Hrn. Brauer zu Hamburg.*

(Gelesen von Hrn. Walter.)

Bis nahe an *Bank's Peninsula* scheint die Ostküste von Poenamu allenthalben hoch und steil zu sein. Die Berggipfel, von die meiste Zeit hindurch in Wolken gehüllt, und nur selten kam ihre Zacken und ihre zum Theil mit Schnee bedeckten Gipfel sichtbar. Obgleich wir nicht sehr weit von der Küste entlang fuhren, sahen wir doch nirgends Rauch aufsteigen, woraus sich schliefsen läfst, dafs hier keine Menschen wohnen, denn die Eingeborenen machen jedesmal ein Feuer, wenn sie ein Schiff sehen, um anzuzeigen, dafs sie da sind.

*) Als Gast anwesend.

Nördlich von *Bank's Peninsula* fängt ein flaches, grasreiches und zum Theil sumpfiges Vorland an der Küste an, das sich nach Süden hin immer mehr ausdehnt und neben *Bank's Peninsula* etwa 30 engl. Meilen breit sein mag.

Eigentlich ist *Bank's Peninsula* keine Halbinsel, sondern ein Vorgebirge, das sich vereinzelt unmittelbar vor dem flachen Küstenlande erhebt; und der lange Hals, den man gewöhnlich auf den Landkarten gezeichnet findet, ist gar nicht vorhanden. Es scheint ein einfacher Gebirgsstock zu sein, von dessen Hauptknoten sich Nebenzweige als breite Bergrücken, mit hohem Grase bewachsen, nach allen Richtungen hin erstrecken. Die Höchsten dieser Berge mögen, dem Anscheine nach, 1500 bis 2000 Fufs hoch sein. Diese Bergrücken sind an ihren Enden von den Meereswellen abgebrochen, und an den schroffen, grauen, sehr festen Felsen wird die Brandung zu einer furchtbaren Höhe emporgetrieben, die dann als ein bläulich-weifser Schleier langsam wieder herabrollt. Die Felsen stehen an vielen Punkten schichtweise aus den Bergen hervor und haben an einigen Stellen das Ansehen, wie die Teufelsmauer im Harz. An manchen Stellen sieht man auch eine Menge Felsstücke wie zusammengeschmolzen. Zwischen den Bergzweigen laufen waldige Thäler aus, die manchmal an ihren Enden tiefeingehende Meerbusen bilden. Die Bedeutendsten von diesen sind, von der Nordwest-Seite an gerechnet: *Port Cooper*, *Port Levi*, *Pigeon-Bay*, und an der Südost-Seite *Akaroa*, eine französische Niederlassung. Der Boden ist hier, wie an der ganzen Ostküste, leicht und von schwärzlicher Farbe, etwas mit Sand gemischt. *Bank's Peninsula* ist zu gebirgig für Ackerbau und wird hauptsächlich zur Viehzucht zu benutzen sein. Das flache Vorland im Westen des Gebirgsstocks möchte sich für eine Ansiedelung eignen, wenn nicht gute Häfen fehlten. Der nächste, *Port Cooper*, ist eigentlich zu klein und seicht und den Meeres-Schwellungen zu sehr offen. Unser Schiff schwankte in demselben bei Windstille und vor Anker fast wie bei Sturm auf offner See. Auf *Bank's Peninsula* wohnen etwa 100 Eingeborne und einige Engländer, welche Viehzucht treiben.

Der Küstenstrich südlich von *Bank's Peninsula* heifst die 90 *miles-beech*. Sie ist gänzlich flach und daher unzugänglich. Hinter derselben, durch Sanddünen vom Meere getrennt, ist ein sehr grofser Landsee, der *Wisiroa* (das *i* wird in diesem Worte fast wie *l* gesprochen), dessen Wasser freilich etwas brakisch, aber durchaus kein Salzwasser ist. Weiter südlich, wo sich dieses flache Vorland immer mehr erweitert und die *Snowy Mountains* sich immer weiter gegen Westen ziehen, bis sie sich endlich

ganz

ganz aus dem Gesichtskreise verlieren, geht dieses Küstenland allmählig in Hügelland über und es finden sich viele kleine Einbuchten; Häfen sind jedoch nicht bekannt. Auch hier sahen wir bis nahe an *Waikauaita* nirgends Rauch aufsteigen. Dieses Hügelland scheint sich indessen zum Ackerbau sehr gut zu eignen, und es findet sich hier viel mehr Waldung, als dort, wo es noch ganz flach ist.

Ungefähr unter 45° südl. Br., vielleicht einige Minuten südlicher, mündet ein grofser Flufs, der *Möraki*, an dessen Bette sich Steinkohlenlager finden. Etwas südlicher mündet ein anderer Flufs, der aber nicht so grofs ist, von den Engländern *Pleasant river* genannt.

Dann folgt die bedeutende Einbucht *Waikauaita*, in welche ein kleiner Flufs gleichen Namens mündet. Diese Bucht hat 7 bis 8 Faden Tiefe, liegt aber zu sehr offen gegen das Meer und ist starken Schwellungen ausgesetzt, kann daher keinen Hafen bilden. Dieser Ort hat ein europäisches Ansehen, denn es befindet sich hier neben einer Missions-Station auch eine Fischerei, nämlich für Wallfische, deren Inhaber auch Ackerbau und Viehzucht im Grofsen treibt. Hier wohnt eine gute Anzahl Europäer, wie Eingeborner. Die Gegend ist Hügelland und hat einige Ähnlichkeit mit der Umgegend von Göttingen. Sie ist reizend: Grasfluren, auf denen Vieh weidet, und grüne Wälder, die hauptsächlich die Gipfel der sanften Hügel krönen, wechseln mit einander ab. Dazwischen erblickt man schöne Gärten und, neben dem Hauptorte am Hafen, auch zerstreute Häuschen. Der Ort liegt ungefähr unter 45° 30′ südl. Breite.

Die Küste zieht sich hier überhaupt eine Strecke von vielleicht 30 engl. Meilen entlang etwas zurück, und man könnte das Ganze einen weiten, aber dem Verhältnisse nach nicht tiefen Meerbusen nennen, in dessen nördlicher Ecke sich die Einbucht *Waikauaita*, in dessen südlicher *Port Otago* einbiegt. Zwischen diesen beiden befinden sich noch 2 oder 3 kleinere Einbuchten.

Otago aber ist von ganz anderer Beschaffenheit. Das ist eigentlich kein Meerbusen, sondern ein natürlicher Hafen. Der Eingang ist nicht viel mehr als $\frac{1}{4}$ engl. Meile breit. Die Breite im Innern ist wechselnd und mag durchschnittlich auf 1 engl. Meile gerechnet werden können. Die Länge beträgt 12 — 14 engl. M. Die Richtung ist NNO. nach SSW. Das obere Ende stöfst wieder ganz nahe an's Meer und ist nur durch Sanddünen von demselben getrennt. In der Mitte, quer durch, liegen einige kleine Inseln, augenscheinlich ein durchbrochener Riegel, der früher die Berge an beiden Seiten verbunden hat. Vor dem Eingange liegt eine Barre mit 3 Faden Wasser bei mittlerem Wasserstande. Im Innern finden

sich weit hinauf 7—10 Faden Tiefe. Es ist der schönste Hafen, den ich gesehen habe. Schiffe sind hier vor allen Winden geschützt und die Meeres-Schwellungen müssen sich schon vor dem Eingange brechen. Das Wasser ist vollkommen stille und nur sanfte Fluth- und Ebbe-Strömungen wirbeln hier, wie in einem sanften Flusse. Die Berge, dem Anschein nach 300—500 Fufs hoch, treten zu beiden Seiten dicht an das Wasser, sind von der lieblichsten Gestaltung, sanft ansteigend, mit dem schönsten Grün des Waldes vom Fufse bis zum Scheitel bedeckt, aus denen die hellen, starken Chöre der Waldvögel hervorschallen. Der einzige Mangel scheint zu sein, dafs die Berge so recht keinen Raum lassen, wo eine Stadt gebaut werden könnte. Ein Flufs mündet hier nicht, wohl aber einige kleine Bäche. Hier wohnen einige Europäer und einige Eingeborne.

Südlich von *Otago* münden einige kleine Flüsse, unter denen der *Taiäri* der bedeutendste ist. An seinem Bette befinden sich Steinkohlenlager, 20 Fufs über dem Grunde, von sehr guter Beschaffenheit. Sein Thal ist wahrscheinlich in früherer Zeit ein grofser Landsee gewesen und auch noch jetzt gröfstentheils tiefer Sumpf.

Dann folgt *Molineux*, eine weite, spitz zulaufende Bucht, etwa 46° 10′ südl. Breite. Hier mündet ein sehr grofser Flufs, der *Matau*, dessen Mündung $\frac{1}{4}$ engl. M. breit ist. Diese soll aber seine schmalste Stelle sein. Weiter hinauf ist er breiter und bildet dort viele Lagunen. Er soll 60 engl. M. hinauf für grofse Schiffe fahrbar sein. Vor seiner Mündung aber liegt eine Barre, die zur Ebbe-Zeit nur 7—8 Fufs Wassertiefe hat. Die Gegend scheint für den Ackerbau sehr geeignet. Die Hügel sind sanft und niedrig. Der Meerbusen gewährt aber durchaus keine sichere Rhede. Selbst wir mufsten eine Nacht wegen Sturms auslaufen und das offene Meer suchen. Die Einwohner hier erzählen, dafs im Innern noch jetzt der *Moa* gesehen werde, ein Riesenvogel, den man sonst für ausgestorben hält! Man kann sich schwerlich auf die Aussage verlassen; allein dafs ein solcher Vogel, wenigstens einmal vorhanden gewesen, möchte über allen Zweifel erhoben sein, denn ich habe selbst zu *Waikauaita* Beinknochen gesehen, wie sie im Sande des Flusses gefunden werden, die viel, viel gröfser waren als Ochsenknochen.

Südlich von *Molineux* sind zu bemerken: die kleine Einbucht *Tautuki*, mit der Mündung eines kleinen Flusses, und *Waikaua*, mit einem gröfseren Flusse. Die Küste ist hier überall steil und felsig; oben aber ist ein schönes, waldiges Hügelland und der Anblick von der See sehr lieblich. Es giebt hier noch viele

lufs-Mündungen; aber vom Schiffe aus waren sie nicht zu erennen und ihre Namen weifs ich nicht.

Westlicher — denn die Küste hat jetzt schon eine westliche Richtung angenommen — findet sich ein flaches, sandiges Vorland, *Toitoi*, am Eingange in *Foveaux*-Strafse, an welchem sich der *Blouffberg* als ein vereinzeltes Gebirge erhebt, der seiner Natur nach zur *Stuart's*-Insel zu gehören scheint, die ebenfalls hoch nd gebirgig ist.

Östlich in *Foveaux*-Strafse, etwa unter 46° 40′ südl. Breite d 168° östl. Lg. Gr. liegt die kleine Insel *Ruapuke* (das *p* wie zu sprechen), flach oder vielmehr sanft wellenförmig, mit vielen rvorspringenden, felsigen Landzungen, die gewöhnlich in Felsriffe ndigen. Zwischen diesen Landzungen finden sich kleine Einbuchn, deren Strand mit grobem Sande oder feinem Steingeröll bedeckt t. Der Boden der Insel ist theils grober Sand, theils Torfmoor nd scheint durchaus nicht fruchtbar zu sein, ist aber dennoch mit pigem Pflanzenwuchs gröfstentheils bedeckt. Das Innere besteht nstentheils aus Gebüsch. Die Felsen an der Küste sind blau und hr fest. Sonst finden sich hier auch viele kleine und grofse Blöcke rpentinstein. Bäche giebt es nicht, sondern nur Sümpfe und ste- de Teiche.

Hr. Lichtenstein las Berichte des Hrn. Dr. Hofmeister über die Vegetation des Himalaya; eingesandt von H. A. v. Humboldt Exc.

Das von Sr. Königl. Hoheit dem Prinzen *Waldemar* von ufsen durchreiste Gebirgsland bringt allein 12 Arten von Coniferen vor. Alle grofsen Waldungen finden sich fast ausschliefslich an Nordwest-Abhängen der Gebirge und enthalten meist Bäume Unterholz, wie sie auch in europäischen Waldungen vorkommen. Hauptzierde des Gebirges ist *Pinus Gerardiana*, mit lebhaft grünen Nadeln; sie wächst zwischen 6000 und 9000′, wird stets Weinstock begleitet und soll auf das Thal des *Sutledge* be- kt sein. Als der Schönste aller Waldbäume Indiens wird aber s *Pindro* bezeichnet, die bisweilen bis 200 Fufs hoch angetrof- urde und deren Stamm einen Umfang von 18—20′, in einem sogar von 34′ zeigte. Die *Deodara*-Ceder wurde bis zu ei- Umfange von 48′ gefunden. — Der Bericht verbreitete sich zu- ausführlich über die Grenzen und die geographischen Bezirke Waldbäume jener Regionen.

XXV. *Hr. F. Blume*) las einen Aufsatz über die Tracht der Birmanen**) in den südlichen Theilen Birmas und in den Tenasserim-Provinzen, nach eigenen Beobachtungen auf seiner Reise nach Hinterindien.*

Vor etwa zwei Jahren trat ich im Auftrage Sr. Excellenz des Herrn Geheimen Staatsministers *Rother*, meines verehrten Chefs, eine Reise nach Indien an und lernte während eines fünfmonatlichen Aufenthalts in den *Tenasserim*-Provinzen eins der interessantesten Völker Asiens kennen. Ich meine die *Birmanen*, denen das ebengenannte Land noch bis zum Jahre 1826 gehörte und welche noch bis heute den bei Weitem gröfseren Theil der Bevölkerung desselben ausmachen.

Unter die ersten Dinge, die vorzüglich dem nicht gelehrten Reisenden beim Besuche eines fremden Landes aufzufallen pflegen, ist die Tracht der Bewohner desselben zu rechnen, und wo diese so sehr von der unsrigen abweicht, wie im birmanischen Reiche, sind einige Mittheilungen darüber vielleicht nicht unwillkommen, auch abgesehen davon, dafs die Bekleidungsweise eines Volkes in manchen Beziehungen ein Gegenstand von Wichtigkeit ist und davon gewissermafsen auf den Grad seiner Bildung und seine übrigen Sitten zurückgeschlossen werden kann.

Man mufs sich aber hüten, dabei zu sehr vom europäischen Standpunkte aus zu urtheilen. Namentlich herrschen über den Begriff von „Anstand" bei der Bekleidung unter den verschiedenen Völkern der Erde oftmals ganz entgegengesetzte Ansichten. In einem Theile von *Süd-Hindustan* erkennt man die *Bajaderen* daran, dafs sie den Busen verhüllen, was dort kein anständiges Frauenzimmer thut. Man erzählte mir, dafs eine vornehme Indierinn, welche einer Engländerinn zu Gefallen mit bekleidetem Oberkörper am Hofe des Rajah erschienen war, sich dort nie wieder blicken lassen durfte, weil man zu empört über einen solchen Verstofs gegen die Decenz war. Die ganze Bekleidung der *Siamesen* besteht aus einem um die Hüften gewundenen Shawl, dessen Zipfel nur die Vornehmen über die Schenkel hinunterfallen lassen dürfen. Die Weiber der *Fellahs* in *Ägypten* verschleiern ängstlich das Gesicht; ihre ganze übrige Tracht besteht aber nur aus einem langen, blauen Hemde, was den neugierigen Blicken der Franken viel Spielraum läfst. — Der nordamerikanische Krieger im gröfsten Waffenschmuck

---

*) Als Gast anwesend. d. Red.

**) Erläutert durch den vollständigen Anzug eines Birmanen.

geht fast nackt; — unsere Damen sind auch am Wenigsten bekleidet im vollen Staate; — der fränkische langgeschweifte Frack ist den Orientalen ein Gräuel! An der *Mosquito*-Küste tragen die Damen bekanntlich auch nur sehr kurze Röcke, und die *Sambos*, sowie die Männer auf den Perlen-Inseln halten Beinkleider für ziemlich überflüssig. — Für ganz überflüssig halten nun zwar die *Birmanen* dies letztere Kleidungsstück nicht, dessen bloſse Nennung in Gesellschaft nordamerikanischer Damen ein unverzeihlicher Verstoſs wäre; aber es besteht in *Birma* nicht etwa aus Seide, Wolle oder Baumwolle, sondern ist künstlich mit einer dunkelblauen Farbe auf der Haut eingeätzt. Es ist bald etwas länger oder kürzer, reicht aber gewöhnlich vom Nabel bis zu den Knien; — auch habe ich Männer gesehen, welche den Schmerz nicht hatten ertragen können, deren tättowirte Beinkleider unvollendet geblieben und bei denen nur der eine Schenkel tättowirt war. Die Muster derselben sind meistens auffallend geschmackvoll und die Zeichnung genau. So lächerlich es klingt: der Mangel einer solchen Tättowirung beim männlichen Geschlecht verletzt in *Birma* die Sittlichkeit. Auf dem Rückgrat und zuweilen auch auf den Armen ätzen die *Birmanen* Figuren phantastischer Wesen *(Nats,* Dämonen der Wildnifs) ein; da dies aber in Roth geschieht, so sticht es wenig von ihrer gelben oder braunen Hautfarbe ab. Das Hauptgewand der Männer besteht aus einer Art von Shawl *(Popotzo* oder *Pautzo* genannt), welcher etwa $5\frac{1}{2}$—6 Berliner Ellen lang, $1\frac{7}{8}$ Ellen breit, in der Mitte der Länge nach zusammengelegt und an den beiden schmalen Enden geschlossen ist; — es stellt also einen Sack vor, der aber unverhältnifsmäfsig breiter als tief ist. Weder ein Band noch ein Knopf befindet sich daran; dennoch habe ich nie ein bequemeres und für ein Tropenklima geeigneteres Kleidungsstück kennen gelernt. Die Art und Weise, es zu tragen, ist so mannigfach, dafs eine vollständige Beschreibung ermüden und doch unverständlich sein würde: gewöhnlich befestigt man das eine Ende um die Taille, so dafs der Unterkörper bis zur Hälfte des Schienbeins vollkommen bedeckt ist, während man das andere Ende nachlässig über eine oder die andere Schulter wirft, oder auch den Oberkörper damit einhüllt, wie mit einem Mantel. Die beiden Zipfel bilden die Taschen. Dies Gewand prangt meistens in sehr reichen Farben, worunter gelb und roth vorherrschen, ist schön gemustert, entweder von Seide oder Baumwolle einheimischen Gewebes; die schönsten kommen aus der Hauptstadt *Amarapura* und kosten nach unserem Gelde 12 bis 18 Thaler. Jüngere Männer bekleiden selten den Oberkörper; aber ältere und vornehmere bedienen sich einer Art von weifsbaumwollener Jacke, welche auch

je nach dem Zustande der Witterung oder dem Range des Besitz von einem wärmeren oder kostbareren Stoffe gefertigt sein ka in der Form aber sehr von unseren Jacken abweicht, denn es keine Knöpfe daran und auch kein Kragen, so dafs der Hals bl bleibt. Man geht meistens barfufs, bedient sich aber auch einer sehr schwerfälliger Sandalen von Leder oder Holz, ersterer trockenem und letzterer bei nassem Wetter; es sind keine Rie daran, sondern nur ein Paar auf der Oberfläche befestigte Le oder Tuchstreifen, durch welche man die Zehen steckt, mit welc diese Sandalen, die am vorderen Ende wie ein starkgekrüm Schnabel gebogen sind, ganz allein gehalten werden.

Das lange, schwarze Haar vereinigen die Männer auf Wirbel in einen Knoten und schlingen dann um die Schläfe ein tes Tuch oder ein Stück weifsen Mousselins in Turban-Form, dafs die obere Fläche des Kopfes, auf deren Mittelpunkt der Ha knoten sitzt, entblöfst bleibt. Der Bart ist schwach und wird den meisten Männern ausgerupft oder geschoren; nur Einige trag kleine Schnurrbärte. — Ihre Ohrläppchen sind stets durchbohrt und erweitert, dafs sie mit gröfster Bequemlichkeit grofse, runde Pflöc von Holz oder Metall von der Dicke eines starken Männerdaum hindurchstecken können. Es sieht wunderlich aus, wenn ein *Birma* seine ausgegangene Cigarre, anstatt sie mit den Fingern zu halt durch's Ohrläppchen steckt, oder wenn gar der Bote dies mit d zusammengerollten Zettel thut, der ihm zur Besorgung übergeb wird. Ein grofser chinesischer Sonnen- oder Regenschirm vollen den birmanischen Männeranzug. Schmucksachen, aufser den Oh pflöcken, habe ich bei den Männern nie bemerkt.

Die Kleidung der Frauen ist fast noch merkwürdige als die der Männer und nach unsern Begriffen keineswegs sehr a ständig. Das Hauptgewand und einzige Kleidungsstück, *Tam* genannt, welches sie im Hause tragen, ist nichts als ein viereckig Stück Zeug aus drei zusammengenäheten Streifen, dessen oberst womit der Busen verhüllt wird, stets aus türkischrothem Baumw lontonge, und dessen mittlerer und unterster aus reich gemusterte Seidenstoffen besteht, so dafs das Ganze wie eine Flagge aussieh die beiden unteren Streifen sind auf der inneren Seite mit weifse Kattun gefüttert. Dies Gewand wird von hinten unter den Arm durchgenommen, dann auf der einen oder anderen Seite der Brus einmal oberhalb und einmal unterhalb des Busens leicht befestig und fällt vorn offen, höchstens zwei Hände breit überschlagend bis auf die Zehen hinunter, so dafs es selbst noch etwas nach schleppt. Wenn sich die Damen ruhig verhalten, sind sie scheinba

ziemlich vollständig bekleidet, nur dafs Nacken, Schulter und Arme ganz bloſs bleiben; — aber bei jedem Schritt, welchen sie thun, wird ein Bein um das andere der ganzen Länge nach sichtbar. Es mag sonderbar klingen — diese so indecent scheinende Bekleidungsweise soll einen tief sittlichen Grund haben und von einem der früheren Herrscher *Birmas* oder vielleicht seiner Gemahlinn so angeordnet sein, um den unnatürlichen Neigungen der Männer ein Gegengewicht zu geben. Jungfrauen verhüllen den Busen stets auf das Sorgfältigste; Verheirathete thun dies namentlich im Hause nicht mehr, und wenn sie alt und häſslich werden, auch nicht mehr auf der Straſse. Wenn sich die Frauen putzen, ziehen sie noch eine Jacke an, deren es zwei Arten giebt: die längere, bis zu den Knien reichende, mit engen Ärmeln, ist vorn offen, — die kürzere, welche nur gerade bis zur Taille geht, ist vorn und hinten zu und nach unten sehr weit. Diese Jacken werden von den verschiedensten Stoffen, auch wohl von feinem Tüll getragen. Ein buntes Tuch wird nachlässig über eine Schulter geworfen; die Füſse werden mit ledernen, mit grünem oder rothem Wollenzeuge gefütterten, vorn runden Sandalen bekleidet, welche weniger schwerfällig sind, als die der Männer. — Das Haar wird sorgfältig frisirt, mit Cocosnuſs-Öl eingerieben, gewöhnlich nach hinten zu gekämmt, ohne Scheitel (so daſs Stirn und Ohren vollkommen frei bleiben) und am Hinterkopfe in einen Knoten vereinigt. Lebende, frische Blumen vollenden den einfachen Kopfputz. Einige junge Mädchen tragen auch einen glatten Scheitel und schneiden das Seitenhaar kürzer, so daſs es frei über die Schläfe herunterfällt. Da das Haar der Birmaninnen zwar sehr grob und stark, ihr Haarwuchs aber dennoch spärlich ist, so tragen auch die jüngsten Mädchen falsche Zöpfe. Die Ohrläppchen sind wie bei den Männern durchbohrt und möglichst erweitert und verlängert, was für eine grofse Schönheit gilt. Der Sonnenschirm darf nicht fehlen, wenn die Birmaninn ausgeht, und die Vornehmere ist stets von Dienerinnen gefolgt, deren Anzahl mit dem Range der Herrinn steigt. Wenn eine der Frauen des Gouverneurs von *Martaban* nach *Maulmain* kam, hatte sie stets ein Gefolge von 30 bis 40 solcher Personen. Das weibliche Geschlecht giebt auch in *Birma*, wie überall, viel auf Schmuck und Putz, obschon sie es darin nicht so weit gebracht haben, wie unsere Damen. Die Goldschmiedekunst ist demnach auch im *birmanischen* Reiche zu einem ziemlich hohen Grade gediehen, während die Kunst, in Eisen zu arbeiten, dort noch in der Kindheit steht. Um den Hals hängen die Damen schöne Colliers, an jedem Finger prangen Ringe, an den Armen Schlangen, und ihre Ohrpflöcke sind oft sehr schön gearbeitet; doch sind die

edlen Steine an allen diesen Zierathen meistens schlecht gefafst und geschliffen. Tättowirt sind die Birmaninnen niemals; auch sind ihre Nasen nicht, wie die der vorderindischen Frauen, durchbohrt, was schon defshalb nicht stattfindet, weil sie nicht mit dem Munde, sondern mit der Nase küssen. Die *Birmanen* drücken beim Küssen ihre Nasen, welche breiter und weniger knorplig sind als die unsrigen, zusammen, wie wir die Lippen, und holen dann stark Athem damit; — sie beriechen sich also eigentlich und da würden Nasenringe hinderlich sein. Da die *Birmaninnen*, deren Teint meistens weizengelb ist, viel auf eine möglichst weifse Hautfarbe halten, so bepudern sie Gesicht, Nacken, Hals, Schulter und Arme mit dem sehr stark riechenden, weifsgelben Staube eines auf Steinen zerriebenen Holzes, welches sie *„Dougupagnie"* nennen. Die Haare unter den Armen und wo sie sich sonst an den unbedeckten Theilen des Körpers zeigen, rupfen sie sorgfältig aus.

Kinder beiderlei Geschlechts gehen bis zum sechsten oder siebenten Jahre und wohl noch länger fast alle nackt; auch sind ihre Köpfe geschoren, so dafs man ihnen nur einen oder zwei kleine Haarbüschel an oder neben dem Wirbel läfst. Ihre kleinen Körper sind mit allerlei Zierathen behangen; Colliers um den Hals und Spangen um Arme und Beine. Tättowirt werden die Knaben erst später und dann kleiden sie sich wie Erwachsene.

Hr. Baron v. Kittlitz°) *sprach über seine „Vegetations-Ansichten", über die Ornithologie der chilenischen Küste (mit Erläuterungen durch Abbildungen) und über die Thierwelt Sitkas und des benachbarten Meeres.*

Hr. A. W. F. Schultz sprach über die Übereinstimmung der aus seinen Witterungsbeobachtungen abgeleiteten Mittel (s. oben S. 185*) mit denen, welche auf der neuen königl. Sternwarte hierselbst gefunden worden, sowie über Veränderungen der Barometer in sich.*°°)

°) Als Gast anwesend.

°°) Vergl. einige Bemerkungen in dem Aufsatze S. 188 fg. d. Red.

Vorgelegte Werke:

Beiträge zur Kenntnifs des russischen Reiches und der angrenzenden Länder Asiens von K. E. v. Baer und Gr. v. Helmersen. 7. *u.* 9. *Bdchn. St. Petersburg* 1845. — *Transactions of the American ethnological Society, vol. I. New York* 1845. *Von Hrn. C. Ritter.*

Eingegangene Geschenke.

Im November 1845: Vier und zwanzig Vegetations-Ansichten von Küstenländern und Inseln des Stillen Oceans. Aufgenommen in den Jahren 1827, 28 *und* 29 *auf der Entdeckungsreise der Kais. Russischen Corvette Senjawin unter Capitain Lütke durch F. H. v. Kittlitz.* 2. *und* 3. *Lieferung. Siegen* 1845. *Atlas in Quer-Folio. Nebst Text,* 68 *S.* 4. *Im Namen des Hrn. Verfassers durch Hrn. v. Olfers. — A. Quetelet: Sur la répartition du contingent des communes dans les levées de la milice (Bulletin de la Commission centrale de Statistique de Belgique. Extrait du tome I.).* 38 *p.* 4. — *Derselbe: Sur le recensement de la population de Bruxelles en* 1842. *(Extrait du tome I. des Bullet. de la Commission centrale etc.)* 138 *p.* 4. *(Mit einer Carte de l'indigence dans la Ville de Bruxelles, dressée par A. Quetelet.) — Sur la différence des longitudes des Observatoires royaux de Greenwich et de Bruxelles, déterminée au moyen de chronomètres par MM. Sheepshanks et Quetelet. (Mém. lu à la séance du* 4. *Dec.* 1841. *Extrait du t. XVI. des Mém. de l'Acad. roy. de Brux.)* 18 *p.* 4. — *Quetelet: Observations des phénomènes périodiques. (Extrait du tome XVIII. des Mém. de l'Acad. roy.)* 154 *p.* 4. *Sämmtlich von dem Herrn Verfasser. — A note on Boodhism and the Cave Temples of India; addressed to F. Mouat etc. by Thomas Latter, Lieut., Bengal Army. Calcutta* 1844. *(Printed for private circulation.)* 21 *p.* 8. (2 *Exemplare.) Vom Hrn. Verfasser. — Die Portugiesischen Besitzungen in Süd-West-Afrika. Ein Reisebericht von G. Tams, Dr. med. et chir. Mit einem Vorworte von Prof. Dr. Carl Ritter. Hamburg* 1845. 295 *S.* 8. *Vom Verleger Hrn. Robert Kittler. — Über schweizerische Auswanderungen. Berichte der schweizerischen Consular-Agenten in Europa, Nord-Afrika und beiden Amerika; mit Anmerkungen der von der schweiz. gemeinnützigen Gesell-*

tistik und Geographie des Gouvernements Esthland vom Prof. Dr. P. A. F. K. Possart. Stuttgart 1846. 322 *S.* 8. *Vom Hrn. Verfasser durch Hrn. Zeune. — Miscellanea Italiana regionamenti di Geografia e Statistica patria di Adriano Balbi, raccolti e ordinati da Eugenio Balbi. (Mit* 1 *Carta d'Italia disegnata da G. Civelli.* 1845.) *Milano* 1845. *XXXIV und* 409 *p.* 8. *Von dem Herrn Verfasser durch Herrn Zeune. — Bulletin de la Société de Géographie. Troisième Série. t. II. (Nos.* 7 *à* 12. *Juillet à Décembre* 1844.) *Paris* 1844. 424 *p.* 8. *Mit* 1 *Taf. Von der geographischen Gesellschaft zu Paris. — Jahresbericht des geographischen Vereins zu Frankfurt a. M.*, 9. *Jahrgang*, 1844—1845. 12 *S.* 8. *Verzeichniſs der Bücher und Landkarten des geographischen Vereins zu Frankfurt a. M. (Einschlieſslich der* 3 *ersten Verzeichnisse vom J.* 1838, 1839 *und* 1842.) *Ausgegeben im October* 1845. 68 *S.* 8. *Von dem geographischen Verein zu Frankfurt a. M. durch Hrn. C. Ritter. — Mémoires de la Société ethnologique, t. I.* (1. *et* 2. *partie,* 294 *et* 296 *p., mit* 1 *Taf. Antiquit. und* 1 *Karte. Paris* 1841.); *t. II.* (1. *et* 2. *partie,* 320 *et* 271 *p., mit* 1 *Karte und* 3 *Taf. Portraits). Paris* 1845. 8. *Von Hrn. Carl Ritter.*

Im Januar 1846: *Dr. T. E. Gumprecht: Zur geognostischen Kenntniſs von Pommern. (Besonderer Abdruck aus dem XX. Bande des Karsten-Dechen'schen Archivs für Mineralogie, Geognosie etc.* 1845.) *Als Fortsetzung des Aufsatzes über die geognostischen Verhältnisse des Groſsherzogthums Posen (s. das Archiv,* 1844. *Bd. XIX, S.* 626—660.) 73 *S.* 8. *Vom Hrn. Verfasser. — Adolph Schayer, ehemaliger Oberintendant der Vandiemensland-Compagnie: Notizen zur Kenntniſs der Australischen Kolonien. (Veröffentlicht in den „Börsen-Nachrichten der Ostsee".) Stettin* 1845. 54 *S.* 8. *Vom Hrn. Verfasser. — H. Kiepert: Topographisch-historischer Atlas von Hellas und den hellenischen Colonien, in* 24 *Blättern. Unter Mitwirkung des Prof. Carl Ritter bearbeitet. Drittes (letztes) Heft, enthaltend Bl.* 1, 2, 3, 6, 11, 19, 22, 23, 24 (*zusammen* 9 *Bl.*) *und Haupttitel. Berlin* 1846. *Groſs Atlas-Format. Vom Hrn. Verfasser durch Hrn. C. Ritter. — Schulblatt für die Provinz Brandenburg, herausgegeben von Otto Schulz, F. L. Striez und H. W. Ule. Zehnter Jahrgang. 4. Heft. (S.* 411—434.) *Berlin* 1845. 8. *Von Hrn. Adolf Klöden.*

Monatsberichte über die Verhandlungen der
GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE IN BERLIN.

Stück 4. Sitzungen im Februar, März und April 1846.

10. *Sitzung, am 7. Februar* 1846.

XXVI. Hr. J. Ph. Wolfers las historische Bemerkungen über die Entdeckung der Asteroïden, mit Bezug auf den kürzlich entdeckten Planeten Astraea.

Die vor kurzer Zeit statt gefundene Entdeckung eines neuen Planeten unseres Sonnensystems dürfte im Stande sein, für die Geschichte der Entdeckung der vier kleinen Planeten, welche im Anfange dieses Jahrhunderts statt gefunden hat, auf's Neue das Interesse rege zu machen. Bereits vor einigen Jahren habe ich eine kurz gefaßte Geschichte dieser Entdeckung geschrieben, aber bis jetzt nicht veröffentlicht, und ich werde mir heute die Freiheit nehmen, einige Auszüge aus derselben hier vorzutragen.

Man hat eine Regel, nach welcher man die mittlern Entfernungen der ältern Planeten von der Sonne dem Gedächtnifs einprägen kann, indem, wenn man die Entfernung der Erde von der Sonne = 10 setzt, dieselben beiläufig folgende Werthe haben:

Venus	$4 = 4$
Merkur	$7 = 4 + 3$
Erde	$10 = 4 + 2 \cdot 3$
Mars	$16 = 4 + 2^2 \cdot 3$
Jupiter	$52 = 4 + 2^4 \cdot 3$
Saturn	$100 = 4 + 2^5 \cdot 3.$

Aus der Darstellung in der letzten Rubrik ersieht man, dafs zwischen den Entfernungen des Mars und des Jupiters ein Sprung statt findet, und durch denselben kam man bereits in der Mitte des vorigen Jahrhunderts auf die Vermuthung, dafs es zwischen beiden einen noch unbekannten Planeten geben müsse, dessen Entfernung von der Sonne

$$28 = 4 + 2^3 \cdot 3$$

betragen werde. Diese Vermuthung wurde nach lebhafter, als nach der Entdeckung des Uranus durch *Herschel* seine mittlere Entfernung von der Sonne

$$196 = 4 + 2^6 \cdot 3$$

sich dieser Regel anschlofs. Gerade gegen den Anfang dieses Jahr-

hunderts, am 21. September 1800, bildete sich ein Verein von Astronomen, deren Aufgabe es sein sollte, diesen muthmafslich vorhandenen Planeten systematisch aufzusuchen; allein ehe sie mit ihrer Thätigkeit den Anfang machten, wurde er durch einen günstigen Zufall entdeckt.

Piazzi in *Palermo* war damals damit beschäftigt, einen seitdem erschienenen Sternkatalog zu entwerfen oder eigentlich den früher von *Wollaston* herausgegebenen Katalog einer strengen Revision zu unterwerfen, und beobachtete defshalb jeden darin aufzunehmenden Stern wiederholt, um seinen Ort mit bedeutender Genauigkeit zu erhalten. Da zeigte sich am 1. Januar 1801 ein Stern im Fernrohre, welcher gegen den vorhergehenden Tag seinen Ort verändert hatte. Glücklicher Weise reducirte *Piazzi* seine Beobachtungen gleich am 1. und 2. Januar, so dafs er auf der Stelle erkannte, dafs der Stern ein sich bewegender sei. Hätte er die Reduction, wie es oft nicht anders möglich ist, verschoben, so würde er diesen Wandelstern wahrscheinlich vergebens wieder aufgesucht haben und hätte ihn in die Klasse der veränderlichen Sterne setzen müssen. An der äufsern Gestalt hätte er ihn nämlich nicht von den Fixsternen unterscheiden können, da er zu klein ist, um eine Scheibe zu zeigen. Eigentlich wurde die Entdeckung dieses Planeten durch einen Schreibfehler herbeigeführt, indem *Piazzi* gerade einen Stern aufsuchte, welchen *Wollaston* in seinem Katalog mit No. 87 *Mayer* statt *Lacaille* bezeichnet hatte. *Piazzi* machte seine Entdeckung nicht sogleich bekannt, sondern beobachtete ihn bis zum 11. Februar allein; dann mufste er wegen Krankheit die weitern Beobachtungen aufgeben.

Nachdem er nun die einen kleinen Zeitraum umfassenden Beobachtungen bekannt gemacht hatte, suchten die Astronomen vergebens, eine Bahn zu bestimmen, welche allen Genüge zu leisten vermocht hätte. Eine derartige Aufgabe, aus einem kleinen bekannten Bogen die ganze Planetenbahn herzuleiten, war früher in der Astronomie nicht vorgekommen; denn bei dem zuletzt entdeckten Planeten Uranus hatte man, nach *Bode's* glücklichem Gedanken, frühere Beobachtungen in den Sternverzeichnissen aufgefunden. Da es mehreren Astronomen nicht gelingen wollte, *Piazzi's* Beobachtungen genau durch eine Bahn darzustellen, so wurden sie schon geneigt, dieselben für fehlerhaft zu halten; allein nun trat ein neuer Rechner, *Gaufs*, auf. Dieser bestimmte nach einer ihm eigenthümlichen Methode eine Bahn, welche sich allen Beobachtungen von *Piazzi* genau anschlofs, dagegen wesentlich von denjenigen Bahnen abwich, welche andere Astronomen früher gefunden hatten. Die

deutschen Astronomen *v. Zach* und *Olbers* schenkten seiner Bahn Vertrauen und dies war, wie wir unten sehen werden, ein Glück; Beide fanden am 1. Januar 1802, am ersten Jahrestage nach der Entdeckung, die Ceres genau an der Stelle des Himmels, welche *Gauſs* ihr angewiesen hatte.

Noch ehe *Gauſs* die Bahn berechnet und so die Wiederauffindung des Planeten gesichert hatte, machten Manche sich Sorge um seine Benennung. Der Eine wollte ihn Vulkan benannt wissen, damit dieser, der Gemahl der Venus, sich mit seinem Hammer nahe beim Mars, dem Verehrer der Letztern, befände. Ein Anderer schlug den Namen Cupido, des Sohnes der Venus, vor, aus dem falsch angepafsten Grunde, dafs wie dieser, auch der Planet blind sei, indem man ihn früher nicht gesehen habe. Nach dem Vorschlage des Entdeckers kam der jetzige Name Ceres auf, damals noch mit dem Beinamen *Ferdinandea*, nach seinem Könige.

Erst nachdem die beiden erwähnten Astronomen die Ceres wieder aufgefunden und dies bekannt gemacht hatten, fanden auch die auserdeutschen Astronomen den Planeten, indem sie sich an die von *Gauſs* berechnete Ephemeride hielten. Dieser war auch nach der Wiederauffindung fortwährend bemüht, die Elemente der Ceresbahn vermittelst der neuen Beobachtungen zu verbessern und so eine näher kommende Ephemeride herzuleiten. Damit aber die Beobachter leichter den Planeten von benachbarten Fixsternen unterscheiden könnten, wurden Sternkarten bekannt gemacht, auf welche der Lauf der Ceres nach *Gauſs'* Ephemeride eingetragen war.

So weit haben wir die Entdeckung und Wiederauffindung des ersten kleinen Planeten verfolgt; die Letztere führte unmittelbar zur Entdeckung eines zweiten, der Pallas. Am 28. März 1802 hatte *Olbers* die Ceres beobachtet und durchmusterte hierauf mit dem Kometensucher die Gegend des Himmels, in welcher der Planet sich bewegte, um denselben an den folgenden Abenden leichter von den Fixsternen unterscheiden zu können. Da fiel sein Blick zufällig auf diejenige Stelle, an welcher er am 1. Januar die Ceres aufgefunden hatte und mit welcher er daher sehr genau bekannt war. Mit Verwunderung erblickte er daselbst einen Stern 7. Gröfse, welchen er früher nicht bemerkt hatte. Während er ihn zuerst für einen sogenannten veränderlichen Stern hielt, der gerade an Lichtstärke gegen früher zugenommen habe, mufste er ihn doch noch an demselben Abend als Wandelstern anerkennen, nachdem er ihn von $8\frac{2}{4}$ bis $11\frac{1}{4}$ Uhr ununterbrochen beobachtet und so seine eigene Bewegung wahrgenommen hatte. An den beiden folgenden Abenden wurde diese

Bewegung durch Ortsbestimmungen bestätigt und am 31. machte er seine Entdeckung bekannt.

Hierauf wurden auch von andern Astronomen Beobachtungen angestellt, und während wieder mehrere, wie früher bei der Ceres, vergebens versuchten, eine denselben entsprechende Bahn herzuleiten, vollendete *Gauſs* diese Arbeit in kurzer Zeit. Es war übrigens ein Glück, daſs man den Rechnungen des Letztern in Bezug auf die Ceres Vertrauen geschenkt und diese daher bereits wieder beobachtet hatte. Da nämlich die Pallas, wie der zweite Planet nach einem Vorschlage von *Olbers* benannt ward, sehr nahe in derselben Gegend entdeckt wurde, in welcher die Ceres sich gerade befand; so hätte man bei ihrem ähnlichen Äufsern leicht jene für diese halten können und würde so bei der Bestimmung der Bahn auf ganz eigenthümliche Schwierigkeiten verfallen sein. Nach *Gauſs* war die Pallas ein zwischen dem Mars und Jupiter sich bewegender Planet, dessen Bahn der der Ceres in einem Punkte sehr nahe käme und bei einer sehr starken Neigung eine beträchtliche Excentricität habe.

Der Umstand, daſs beide Bahnen einander sehr nahe kommen, veranlaſste *Olbers*, die Hypothese aufzustellen, daſs beide kleine Planeten wohl nur Stücke eines gröſsern, an dieser Stelle früher zertrümmerten Planeten sein möchten. Wenn dies der Fall und es alsdann wahrscheinlich sei, daſs mehrere derartige Bruchstücke existirten; so müſsten diese gerade an dieser Stelle aufgesucht werden, weil ihre Bahnen nothwendig durch diesen Punkt gehen müſsten. Hat diese Hypothese auch manche Angriffe zu erleiden gehabt, so war sie doch für *Olbers* selbst von groſsem Nutzen in Bezug auf die spätere Entdeckung eines anderweitigen Planeten. Ehe wir zur Entdeckung des dritten Planeten übergehen, erlaube ich mir noch eine kleine Differenz hinsichtlich der Benennung der Pallas anzuführen, woraus man ebensosehr die Bescheidenheit, als den richtigen Takt, welche *Olbers* eigenthümlich waren, abnehmen kann. Dieser Planet wurde in der ersten Zeit nach der Entdeckung unter der Benennung *Pallas Olbersiana* in den Zeitschriften aufgeführt. *Olbers* hatte sich diesem Beinamen mehrmals, jedoch vergeblich widersetzt, und er verlangte zuletzt wenigstens die Veröffentlichung seines Widerspruches. Er fand den Zusatz unnöthig, weil keine andere Pallas am Himmel sei, ungerecht gegen die frühern Entdecker *Herschel* und *Piazzi*, und unschicklich, nachdem der Letztere seiner Ceres den Beinamen *Ferdinandea* gegeben habe. Diese Erklärung bewirkte, daſs jener Beiname hierauf fortblieb.

Wie wir oben bereits erwähnt haben, wurden zur Erleichterung der Beobachtungen Sternkarten bekannt gemacht, worin der

Lauf

Lauf der neuen Planeten verzeichnet war. *Harding* war daran gegangen, Karten für den ganzen Thierkreis zu entwerfen, letztern in einer Breite, welche den gröfsern Neigungen der Ceres und Pallas entsprach. Am 1. September 1804, Abends $10^h\,12'$, war er damit beschäftigt, das erste Blatt dieses Atlas mit dem Himmel zu vergleichen; da fand er neben einem von *Lalande* beobachteten Sterne 8. Gröfse einen andern von der Gröfse 7. 8., welchen er früher dort nicht bemerkt hatte und der auch in *Lalande's Histoire céleste* nicht vorkam. Er glaubte, er habe diesen Stern früher übersehen und trug ihn nach dem Augenmaafs in die Karte ein. Am 4. September fand er ihn nicht mehr am frühern Orte, dagegen einen andern, welchen er ebenfalls früher nicht bemerkt hatte, südwestlich von dem am 1. September gesehenen, und trug auch diesen nach dem Augenmaafs ein. Zu genauern Ortsbestimmungen fehlte ihm an beiden Abenden die nöthige Mufse. Als nun am folgenden Abend, den 5. September, dieser Stern auf's Neue seinen Ort verändert hatte, beobachtete er ihn genau an diesem und den folgenden Abenden, wodurch die eigene Bewegung und somit der Planetismus des Sterns bestimmt wurde. So war die Juno entdeckt, deren Elemente wieder von *Gaufs* berechnet wurden.

Die drei bisher besprochenen Planeten waren durch glücklichen Zufall, im Verein mit anderweitigen zweckmäfsigen Nachsuchungen, gefunden worden; der vierte wurde von *Olbers* nach Jahre langem Suchen an einer bestimmten Stelle entdeckt. Der oben erwähnten kühnen Hypothese zufolge pflegte *Olbers* drei Jahre hindurch, jeden Monat einmal, die betreffende Stelle des Himmels im nordwestlichen Theile der Jungfrau und westlichen des Wallfisches zu durchmustern, wenn diese Stelle der Opposition mit der Sonne am Nächsten lag. Dies that er auch am 29. März 1807 und fand gleich nach begonnener Durchmusterung einen ihm unbekannten Stern von der Gröfse 5. 6., welchen er sogleich für den gesuchten Planeten erklärte. Genaue Ortsbestimmungen ergaben die eigene Bewegung und bestätigten die Richtigkeit seiner Vermuthung. Nachdem die erforderliche Anzahl von Beobachtungen erlangt war, bestimmte *Gaufs* die Elemente auch dieses Planeten, sowie er auch auf den Wunsch des Entdeckers ihm den Namen Vesta beilegte.

Die Elemente der vier Planeten, welche *Gaufs* zuerst hergeleitet hat, sind später von ihm und Andern genauer bestimmt worden; jedoch gebührt ihm allein das Verdienst, sie sogleich nach der Entdeckung unserm Sonnensystem einverleibt zu haben. Denn ohne seine genauen Elemente hätte der Eine oder der Andere von ihnen wohl wieder verloren gehen können, besonders da sie jedes äufsern

Unterscheidungszeichens von den zahllosen Fixsternen entbehren. Theils aus dem eben erwähnten Grunde, theils wohl auch, weil der ältere *Herschel* den Wunsch hegte, der einzige Entdecker eines Planeten zu sein, schlug derselbe für alle vier die gemeinschaftliche Benennung der Asteroïden vor, welche zum Theil im Gebrauch geblieben ist.

Hiermit blieb 38 Jahre hindurch die Zahl der neuen Planeten geschlossen, obgleich *Olbers* bis an seinen Tod nach weitern gesucht haben soll; vielleicht hielt er sich zu fest an seine Hypothese, welche ihm einmal einen so günstigen Erfolg verschafft hatte. Erst in den jüngsten Tagen ist von Herrn *Hencke* in Driesen ein neuer kleiner Planet entdeckt worden, welcher ebenfalls zur Klasse jener 4 Asteroïden gehört. Dieser Mann hat lange Jahre hindurch sich aus Liebhaberei mit der Untersuchung des gestirnten Himmels beschäftigt, eigene Karten in grofsem Maafsstabe entworfen, wobei ihm ein Hülfsmittel in den zur gröfsern Hälfte bereits erschienenen Sternkarten der hiesigen königlichen Akademie zu Gebote stand. Aus den noch ziemlich neuen Zeitungsnachrichten ist bekannt, dafs eine solche Karte wesentlich zur Entdeckung beigetragen hat.

Die Elemente dieses neuesten Planeten, der Astraea, sind bereits von Herrn Professor *Encke* berechnet, und nach seiner gefälligen Mittheilung erlaube ich mir, dieselben zum Schlufs mit denen der 4 andern Asteroïden zu vergleichen. Im Allgemeinen bemerke ich, dafs sie alle sich grofsentheils von den Elementen der ältern Planeten darin unterscheiden, dafs ihre Bahn stärker gegen die Ekliptik geneigt und ihre Ellipse excentrischer ist; daher will ich diese beiden Elemente vergleichend in's Auge fassen.

Während die Neigung beim Merkur, die gröfste der ältern Planeten, 7° beträgt, ist die

der Astraea	5
der Vesta	7
der Ceres	11
der Juno	13
der Pallas	35.

Die Excentricität des Merkurs, ebenfalls die gröfste der ältern Planetenbahnen, beträgt 0.21

die der Ceres	0.08
die der Vesta	0.09
die der Astraea	0.20
die der Pallas	0.24
die der Juno	0.26.

Die mittleren Entfernungen von der Sonne folgen bei

den 5 Asteroïden folgendermafsen auf einander, wenn die mittlere Entfernung der Erde von der Sonne = 1 gesetzt wird:

Vesta	2.36
Astraea	2.56
Juno	2.67
Ceres und Pallas	2.77.

Demnach schliefst sich der neueste Planet den früher entdeckten 4 Asteroïden im Hauptelement, der mittleren Entfernung, vollkommen an und kommt der Juno am Nächsten. Dafs es noch mehr derartige Planeten giebt, ist gar nicht unwahrscheinlich; die Folge wird zeigen, wie bald die Zahl der bekannten Planeten unseres Sonnensystems auf's Neue vermehrt werden wird.

Hr. Prof. Lepsius), von seiner Reise nach dem Orient zurückgekehrt, las die Beschreibung eines Ausfluges von Beirut über den Libanon nach Damaskus, in welcher eine Schilderung dieser Stadt, sowie die einer Besteigung des Libanon als die Hauptpunkte hervortraten.*

Hr. C. Ritter legte die Copie eines Entwurfes zu einer Karte von Mittel-Arabien von den französischen Ingenieuren Galinier und Ferret vor.

Hr. C. Ritter las einen Bericht über Th. J. Arnaud's Entdeckungsreise von Sana nach Mareb, zu den Ruinen von Mariaba, der alten Hauptstadt der Sabäer, der Residenz himjaritischer Könige, im Glücklichen Arabien.

Der Director zeigte an, dafs der Oberst-Lieut. Herr Schmidt, bisheriges Mitglied der Gesellschaft, durch den Tod abgerufen sei.

---

*) Als Gast anwesend.

11. *Sitzung, am 7. März 1846.*

XXVII. Herr Beuth Exc.: Über die Verbesserung der Schifffahrt in der Meeresenge von Paumban.

Die Fahrt durch die Meeresenge von *Paumban*, welche den Golf von *Menaar* mit dem bengalischen Meeresbusen verbindet und die Insel *Ceylon* von der Küste *Malabar* trennt, war nur für Küstenfahrzeuge geeignet. Sie gewährte bei der Fluth nur eine Tiefe von 5 bis 7 Fufs, und auch Küstenfahrer mufsten leichteren. Gröfsere Schiffe mufsten die Fahrt um *Ceylon* machen; diese Fahrt wird aber durch heftige Strömungen, starke widrige Winde so erschwert, dafs man oft 10 Breitengrade herunterfahren mufste, wo man wieder den Cours in die Bai von *Bengalen* einschlagen konnte. — So wurden unter den günstigsten Umständen 2000, oft aber 3500 Seemeilen verloren, und um diese konnte die Fahrt aus dem persischen Meeresbusen und aus dem Rothen Meere nach *Calcutta* abgekürzt werden, wenn sich die Meeresenge von *Paumban* für gröfsere Fahrzeuge schiffbar machen liefs. — Während des Krieges mit *Afghanistan* 1839 wurde ein kräftiges Dampfschiff, die *Entreprise*, das Geld, Waffen und Munition nach *Sinde* bringen sollte, durch den Südwest-Monsoon zurückgeworfen und wochenlang aufgehalten, während eine Menge Küstenfahrer die Meeresenge von *Paumban* unter dem Schutze des Landes durchfuhren. Aber auch für die Küstenfahrt, welche die Producte von *Malabar*, *Travancore* nach *Madras* fördern, war eine gröfsere Schiffbarkeit nicht minder wichtig.

Der Chef der Ingenieure in *Madras*, damals Obrist, jetzt General *Monteith*, vermochte die Directoren der Compagnie, im Jahre 1837, ihm die Vertiefung des Kanals zu übertragen, dem er bei einer angemessenen Breite, um bei jeder Jahreszeit fahrbar zu sein, eine Tiefe von 14′ bei der Ebbe und 16′ bei der Fluth zu geben hoffte.

Das Unternehmen war sehr schwierig. Zwei grofse Felsenriffe, oft bis zum Wasserspiegel reichend, aus festem rothen Sandstein, durchschnitten quer die Meeresenge; Kalksteine, Korallen, Madreporen, Granitblöcke bildeten den übrigen Boden. Sprengungsarbeiten mit Hülfe einer Taucherglocke von 5 Tonnen Gewicht waren nöthig; die gesprengten Steine mufsten aus der Tiefe herausgeholt und in breite, flache Boote, *Catamerans*, geschwungen und am Rande der neuen Vertiefung versenkt werden. Später ward ein kräftiger Bagger von England gesandt, welcher täglich 2000

Kubikfuſs dieser Steine herausförderte; eine Abtheilung Sappeurs und 50—60 Strafgefangene aus *Madras* wurden zur Arbeit verwendet und in Baracken auf der Insel *Ramisseram* untergebracht.

Der Kanal hat jetzt in dem neuen Fahrwasser eine Breite von abwechselnd 90 bis 150 *Yards*, welche mit Boyen bezeichnet ist, und eine Tiefe von 10′ bei niedriger und 12′ bei hoher Wassermarke. Die jährliche Frequenz des Kanals gegen sonst ist von 20000 — 23000 Tonnen Güter auf 100000 gestiegen. Nicht blofs die Küstenfahrer benutzen ihn, sondern die Dampfboote von *Calcutta*, der „Pluto" und die „Nemesis", bei ihrer Rückkehr aus China, durchfuhren ihn mit einer Kostenersparung von 400 L. Sterl. für Steinkohlen u. s. w.

XXVIII. *Hr. With. Mahlmann sandte Hrn. Dr. G. Parthey's Quell- und Lufttemperatur-Beobachtungen auf dessen Reise nach Athen im Jahre* 1845 *ein.*

Wir veröffentlichen im Folgenden einen Auszug der wichtigen Beobachtungen, welche Hr. Dr. *Parthey* uns von seiner griechischen Reise, vom März bis Juni 1845, mitzutheilen die Güte gehabt hat und welche in Verbindung mit den von *A. Boué* und Andern angestellten Messungen einen Beitrag zur Kenntnifs der Wärmeverhältnisse der Quellen auf der türkisch-griechischen Halbinsel liefern. Leider mangelt es noch immer an regelmäfsig längere Zeit fortgeführten Journalen über die Witterung auf derselben, und unsere Bemühungen, bessere Materialien zu erhalten, als die früher von uns gesammelten*), sind bisher vergeblich gewesen, so wichtig dieselben auch wegen der eigenthümlichen Stellung des Landes wären, dessen klimatologische Kenntnifs noch sehr im Dunkeln liegt.

---

*) S. *Dove's* Repertorium der Physik, Bd. IV., 1841, S. 81 und 89; diese Monatsberichte, (1. Reihe) 4ter Jahrgang, 1833, S. 232; und die Temperatur-Tafeln im II. Bde. (3. Theile) von *A. v. Humboldt's* Central-Asien (Übers.), 1844. *W M.*

1845.	Stunde.	Ort.	Lage der Quellen etc.	Temperatur.
April. 7.	10 Uhr Vormitt.	*Lutraki.*	Im Meerbusen v. *Korinth*, Station der Dampfschiffe.	
			Warme Quelle dicht am Ufer. Wasser	25° R
			Luft	19½
18.	9 U. V.	*Athen.*	*Enneakrunos*, Quelle bei d. Jupitertempel. Wasser	14
			Luft	15
19.	10 U. V.	„	Wasserleitung bei d. Kirche *Hagia Triada.* Wasser	14½
			Luft	15
22.	9 U. V.	„	Quelle unter d. *Areopag.* Wasser	12½
			Luft	16
23.	8 U. V.	„	Balkon im Schatten. Luft	15
	12 Uhr Mittags	„	1ste Quelle unter d. Hause des *Dimitri* (natürlicher Zufluſs). Wasser	14½
			2te Quelle, etwas östlicher (Zisternenwasser). Wasser	14½
	2 U. N.	„	Meine Wohnung; im Zimmer. Luft	16
			Balkon im Schatten. Luft	18½
24.	6 U. V.	„	2te Quelle unter d. Hause. Wasser	12
			Balkon. Luft	15
	10 U. V.	„	Zisterne im Olivenwalde. Halber Weg nach dem *Piraeus.* Wasser	13¾
	2 U. N.	„	Meine Wohnung; im Zimmer. Luft	16½
			Balkon. Luft	17½
26.	1 U. N.	„	*Enneakrunos*, im Schatten. Wasser	14½
			Luft, im Schatten der Felsen. Luft	17½
			In der Sonne, am Felsen. Luft	24
	1½ U. N.	„	Quelle unter d. *Areopag.* Wasser	13
	2½ U. N.	„	Im Zimmer. Luft	16
28.	6 U. V.	„	Im Zimmer. Luft	15½
			Balkon. Luft	13
	10½ U. V.	„	Zisterne am Fuſse d. *Lykabettos*, 75 Fuſs tief (in	

1845.	Stunde.	Ort.	Lage der Quellen etc.	Temperatur.
April.			der Werkstatt des Schlossermeisters *Mossner*).	
			Wasser	15½° R.
			Luft	18
28.	11¼ U. V.	*Athen.*	An der Sonnenseite meiner Wohnung, im stärksten Reflex. Luft	30
Mai.				
2.	6½ U. V.	*Kephissia.*	Nördlich v. *Athen.* Quelle unter der grofsen Platane.	
			Wasser	12½
	10½ U. V.	Kloster *Brana.*	Auf dem Wege nach *Marathon.* Quelle.	
			Wasser	15
3.	8 U. V.	*Athen.*	Im Zimmer. 16° R.	
	10 U. V.	„	Ballon 18°	
	2¾ U. N.	„	do. 22	
	9½ U. N.	„	do. 15	
4.	5½ U. V.	„	Im Zimmer. 16°. do. 14½.	
	8 U. V.	*Pentelikon.*	1ste Quelle beim Kloster.	
			Wasser	12
			2te Quelle, 20 Schritt tiefer. Wasser	11½
	11 U. V.	„	Spitze d. Berges, 3420 franz. Fufs, im Schatten d. Steinpyramide. Luft	11
			(Der Himmel mit leichtem Dunst bezogen.)	
	1½ U. N.	„	1ste Quelle. Wasser	12½
10.	8 U. V.	*Kessariani.*	Am Fufse des *Hymettus* (*Ovid ars am. III.* 687). Quelle mit dem antiken Widderkopfe in d. äufseren Klostermauer. Wasser	13
			Dieselbe, einige 100 Fufs weiter oben am Berge unter einem Steingewölbe. Wasser	12½
			Dieselbe, noch weiter oben an freier Luft im Schatten der Ölbäume. Wasser	13¼
			Luft im Schatten der Feigenbäume beim Kloster von *Kessariani.* Luft	18
			(Bewölkt und Scirocco.)	

1845.	Stunde.	Ort.	Lage der Quellen etc.	Temperatur.
Mai.				
19.	4 U. N.	*Zante.*	Im Zimmer des Gasthofes *Al Sole.* Luft	18° R.
	4½ U. N.	„	Quelle an d. *Stradanuova,* auf der halben Höhe des Berges. Wasser	15
			Luft	17
20.	11½ U. V.	„	Quelle τῆς ἀβύσσου bei dem Dorfe *Kieri.* Wasser	15
	1 U. N	„	Quelle v. Erdpech *(Herodot IV.* 195). Wasser	15
			Luft im Schatten der Ölbäume.	17½
			Luft in der Sonne.	20
	4½ U. N.	„	Meierei des Grafen *Bulzo* beim Vorgebirge *Sosti.* Luft	17½
21.	11 U. V.	„	Quelle an d. *Stradanuova* (dieselbe wie Mai 19.) Wasser	16
			Luft	18
	11½ U. V.	„	Zisterne auf d. *Arringo,* bei der Kapelle *Hagia Taxiarchi.* Wasser	14
			Luft	20
24.	9 U. V.	*Korfu.*	Hahn in der Küche des Hotel del Club von einer Wasserleitung, die 6 Miglien weit herkommt und alle Häuser der Stadt bis in's oberste Stockwerk versorgt. Wasser	16
			Luft	18
25.	11 U. V.	Am Bord.	Trinkwasser am Bord des Dampfbootes „Principe Metternich". Wasser	16
			Luft im Schatten des Zeltes.	17½
	2 U. N.	Höhe von *Manfredonia.*	Meerwasser	15½
			Luft in der Sonne (Windstille).	20
26.	9 U. V.	Höhe der Insel *Lissa.*	Luft unter dem Zelte. (Starker Scirocco.)	16
			Trinkwasser	16
			Meerwasser	14½

1845.	Stunde.	Ort.	Lage der Quellen etc.	Temperatur.
Mai.				
26.	12 U. M.	Höhe von *Ancona*.	Luft unter dem Zelte. (Regen u. fernes Gewitter.)	17° R.
Juni.				
5.	11 U. V.	*Wien*	Trinkwasser aus dem Brunnen in der „Stadt London". Wasser	11½

Anhang.

Beobachtungen an *Schlesinger's* Kyanometer.

1845.	Stunde.	Ort.	Grade.
März.			
23.	1 U. N.	*Wien.*	17°
30.	10 U. V.	*Triest.*	14°
April.			
2.	Mittags	Höhe von *Ancona.*	17°
3.	Mittags	Höhe von *Lagosta.*	22°
		Meeresbläue.	29°
6.	Morgens	*Patras.*	16°
		Meeresbläue.	24°
16.	10 U. V.	*Athen.*	*Propyläen.* 20°
20.	2 U. N.	„	Meine Wohnung. 15°
21.	10 U. V.	„	Kapelle auf der halben Höhe des *Lykabettos.* 13°
	11 U. V.	„	Meine Wohnung. 11°
26.	12 U. M.	„	do. 15
30.	1½ U. N.	„	do. 15
Mai.			
1.	9 U. V.	„	do. 19
	12 U. M.	„	do. 19
	3 U. N	„	do. 22
4.	8 U. V.	*Chalandri.*	Zwischen *Athen* u. *Kephissia.* 20°
	11 U. V.	Spitze des *Pentelikon.*	23° (Leicht bewölkt.)
5.	11 U. V.	*Athen.*	Meine Wohnung. 21°
7.	3 U. N.	„	do. 24°
21.	11½ U. V.	*Zante.*	Bei der Festung über der Stadt. 19°
Juni.			
7.	11 U. V.	*Wien.*	11°
17.	2 U. N.	*Berlin.*	17°
18.	8 U. V.	„	15°
	5 U. N.	„	18°
19.	5 U. N.	„	14°

1845.	Stunde.	Ort.	Grade.
Juni.			
21.	3 U. N.	*Berlin.*	18°
Juli.			
3.	8 U. V.	„	18°
5.	3 U. N.	„	14° (26° R. auf dem Balkon.)
7.	3 U. N.	„	16° (28 „ „ „)
8.	2 U. N.	„	16° (29¼ „ „ „)
13.	4 U. N.	„	13° (15 „ „ „)
16.	8 U. V.	„	18°
	3 U. N.	„	21°
28.	4 U. N.	„	15°
Sept.			
14.	4 U. N.	„	16° (17° R. auf dem Balkon.)

XXIX. Hr. F. Blume) las die Beschreibung eines von ihm auf dem Flusse Salween in Hinterindien im Februar 1845 unternommenen Ausfluges.**)*

(Erläutert durch einige Idole aus einer Höhle des Gautama.)

Ich wünschte, Etwas vom Innern eines Landes kennen zu lernen, welches mich nun, da ich es so bald verlassen sollte, in immer steigendem Grade zu interessiren begann; ich entschlofs mich daher, die Zeit, welche mir bis zur Abfahrt des Schiffes, mit welchem ich die Reise nach *Calcutta* zu machen gedachte, blieb, zu einer Fahrt auf dem *Salween* zu verwenden. Mit leichter Mühe bewog ich einen jungen Engländer Namens *Fowle*, mich zu begleiten; — ein Arrangement, welches sich später als höchst vortheilhaft für mich erwies, da dieser junge Mann vortrefflich birmanisch sprach und mit dem Lande und den Sitten seiner Bewohner sehr vertraut war, auch einen grofsen Hang zu dem Leben in den Wildnissen zeigte, wofür ich damals selber schwärmte. Es wäre nicht leicht möglich gewesen, in der ganzen Provinz einen besseren Reisegefährten zu finden.

Ein kleines, aber gutes Boot mit fünf birmanischen Ruderern

*) Als Gast anwesend.

**) Der nachfolgende Aufsatz enthält nur die erste Hälfte der Reise und konnte wegen schwerer Krankheit des Verfassers noch nicht fortgesetzt werden. d. Red.

und einem Steuermanne, sowie Lebensmittel für einige Tage waren bald beschafft. Der Proviant war reichlich, da auf Einkäufe während der Reise nicht gerechnet werden konnte, und bestand aus Reis, Hühnern, Eiern, geselzener Zunge, Butter, Brot, Kartoffeln, Schiffszwieback, Zucker, Kaffee, Thee, nebst einigen Flaschen Bier und Wein. Letzterem halte ich bei grofsen Anstrengungen in tropischen Klimaten, wenn mit Mäfsigkeit genossen, dem Europäer für höchst zuträglich, ja fast unentbehrlich; — selbst etwas guter französischer Branntwein ist zu empfehlen, um ihn mit dem Trinkwasser zu vermischen, welches unvermischt oder unabgekocht gar häufig die Eigenschaft besitzt, bösartige Dysenterien und andere Krankheiten zu verursachen, wenn es auch ganz klar und fast geschmack- und geruchlos ist.

Wir verliefsen *Maulmain* am 19. Februar Mittags und erreichten mit Hülfe der starken Fluthströmung in weniger als einer Stunde die Birmanenstadt *Martaban*, welche etwa eine deutsche Meile oberhalb *Maulmain*, aber auf dem Westufer des Stromes gelegen ist.

Begleitet von der Bootmannschaft und unseren beiden vorderindischen Bedienten, deren jeder eine geladene Doppelbüchse trug, begaben wir uns sofort zum Vice-Gouverneur, mit welchem mein Begleiter sehr wohl bekannt war. Se. Excellenz, in ein altes schmutziges Gewand gehüllt, lag auf einer Matte, welche auf einem niedrigen, roh gearbeiteten Holzgestell ausgebreitet war, und hielt ein Mittagsschläfchen; er schien mir ein Mann in den vierziger Jahren zu sein und seine harten Gesichtszüge waren nicht ohne Spuren von Intelligenz. Am Kopfende seines Lagers, auf dem Boden mit untergeschlagenen, gekreuzten Beinen safs die Älteste seiner drei Frauen, ziemlich anständig gekleidet und nicht häfslich; — am Fufsende safs die Jüngste, ein niedliches Weibchen, mit gänzlich entblöfstem Oberkörper und einem nackten Kinde, welches sie säugte, in den Armen. Beide hiefsen uns freundlich willkommen. Die zweite Frau, eine dicke, pockennarbige Person, befand sich in einem offenen Nebenzimmer und nickte uns nur im Vorübergehen zu. *Fowle*, welcher sie genau zu kennen schien, sagte ihr nach, dafs sie sehr eifersüchtig sei, was unter den Umständen weiter nicht auffallend ist.

Sowie sich der Gouverneur ermunterte, bewillkommnete er uns mit Artigkeit und bat meinen Gefährten ein, sich zu ihm auf das Lager zu setzen, und mir wurde zwischen seinen Frauen ein alter, zerbrochener Lehnstuhl zurecht gerückt, — das einzige Möbel dieser Art im Hause. Es war mir damit sehr gedient, da mir das cubitende Sitzen mit untergeschlagenen Beinen zu beschwerlich fiel.

gutmüthige Birmanen die Mosquitos zu verscheuchen suchten, welche uns nicht wenig plagten.

Glücklicher Weise hatten wir sogenannte Mosquito-Netze von Mousseline mitgebracht, ohne welche an Schlaf nicht viel zu denken gewesen wäre. Wir schlugen unser Lager im vordersten Zimmer auf und nahmen jeder eine geladene Doppelbüchse mit in's Bett, während unsere Diener und ein Theil der Bootmannschaft um uns herum schlafen mufsten; — eine Vorsicht, welche nicht ganz unnütz erschien, da wir einige verdächtig aussehende Kerle, vermuthlich Flüchtlinge aus dem nahen englischen Gebiete, hatten herumschleichen sehen. Es giebt viele gewandte und kühne Räuber unter den Birmanen; in neuerer Zeit waren mehrere Boote auf dem Flusse angefallen worden, und während der Regenzeit, wenn die dichte Finsternifs der Nächte und das Geräusch der herabfallenden grofsen Wassermassen bei der leichten Bauart der Wohnungen solche Unternehmungen sehr begünstigen, hört man in *Maulmain* selbst leider nur zu häufig von gewaltsamen Einbrüchen, welche zuweilen von grausigen Gewaltthaten begleitet sind. Der nahe Strom begünstigt die Flucht nach *Martaban,* wo die Meisten dieser Räuber sich aufhalten sollen.

Bald nach 2 Uhr Morgens standen wir auf, um unter Begünstigung der Fluth, welche bald eintreten mufste, die Reise fortzusetzen. Aber siehe da: dichter Nebel lag auf dem Strome, und es erschien räthlich zu warten, bis sich derselbe etwas verzogen haben würde. Anstatt aber wieder unser Lager zu suchen, zündeten wir am Ufer ein grofses Feuer an, lagerten uns auf Baumstämmen herum und schlürften Kaffee, wobei mein Begleiter viel von den Traditionen der Birmanen, ihren Sitten und ihrem Lande zu erzählen wufste.

Es war eine Scene, des Pinsels eines *Salvator Rosa* würdig; — meine ganze Bekleidung bestand aus einem Hemde, einem rothcarrirten *Pautzo* (dem Hauptgewande der Männer in *Birma)* und Schuhen; *Fowle* aber trug ein seidenes, malayisches *Langi* (ein unterrockähnliches Kleid) und hatte eine rothe, wollene Nachtmütze über die Ohren gezogen. Um uns herum kauerten unsere schwarzen vorderindischen Diener und ein Theil der Bootmannschaft. Der Schein des Feuers erleuchtete des dichten Nebels wegen nur matt die nächsten Hütten; dicht neben uns rauschte der mächtige Strom, dessen Quellen in den uns fast noch unbekannten Regionen *Tübets* liegen sollen, und geladene Büchsen lagen neben uns, um einem etwaigen Angriffe begegnen zu können.

In einem *Kioum* (birmanischen Kloster) hatte *Fowle* ein voluminöses Werk entdeckt, in welchem 560 der Transmigrationen des

Gautama beschrieben worden sind, und davon mehrere übersetzt, welche er mir aus dem Gedächtnifs mittheilte.

Eins dieser wunderbaren Mährchen, welche nach dem Wenigen, was ich davon erfuhr, an Interesse den Erzählungen aus „Tausend und einer Nacht" nicht nachstehen möchten und zweifelsohne den ausgebreitetsten Beifall in Europa finden würden, wenn ein gewandter, der birmanischen Sprache kundiger Schriftsteller die Übertragung unternähme, ist mir noch einigermafsen erinnerlich, und ich theile es hier mit, da es einen Blick in die hinterindische Sagenwelt gestattet, mufs aber bevorworten, dafs es durch die ursprüngliche mangelhafte Übersetzung und zwiefache Wanderung von Mund zu Mund nicht gewonnen haben kann.

Ein Lebenslauf des *Gautama*.

„Eine lange Reihe von Existenzen hindurch war *Gautama* als Prinz oder doch als Kind von Ältern hohen Ranges geboren worden; diesmal aber erblickte er zuerst das Tageslicht in einer niedern Hütte, in welcher die Armuth herrschte. Er hatte kaum sein sechszehntes Jahr erreicht, als Vater und Mutter fast zu gleicher Zeit starben, und da ihre geringe Hinterlassenschaft nicht zu einer anständigen Leichenfeier genügte, so wie sie ihm Religion und kindliche Liebe geboten, so führte er seinen jüngeren Bruder zur nächsten Stadt und verkaufte ihn daselbst an einen Kaufmann unter der Bedingung, ihn wieder auslösen zu dürfen, sobald er die Mittel dazu erworben haben würde."

„Mit dem Erlös nach seinem Dörfchen zurückkehrend, bestattete er seine Ältern mit allen gebräuchlichen Ceremonien und sahe traurig den bläulichen Rauch vom Scheiterhaufen aufwirbeln und die Asche vom Winde zerstreuen. Niemand bekümmerte sich um ihn; seine Ältern waren Fremdlinge gewesen und er hatte keine Verwandten. Betrübt wanderte er in die weite Welt hinaus, und als Hunger und Durst ihn überwannten, da setzte er sich an den Rand eines ausgetrockneten Grabens, um zu sterben."

„Aber ein wohlwollender *Nat*[*]), der seine Wohnung in einem nahen *Buddha*-Baume hatte, wurde durch sein Elend gerührt und sprach zu ihm also: „„Nimm diese Harfe. Wenn du darauf spielst, werden nach Deinem Willen die Blüthen von den Gebüschen und die Früchte von den Bäumen in Deinen Schoofs fallen; die Herzen der Menschen, welche Dir horchen, werden sich zu Dir wenden und Deine Zuhörer werden von allen ihren Krankheiten genesen."" — Neu ermuthigt sprang der Knabe auf, empfing das Geister-Instru-

[*]) *Nat*, Dämon der Wildnifs. *Bl.*

ment und wanderte getrost der Residenz zu, welche er spät an Abend erreichte. Bei dem Gärtner des Königs, einem freundlichen Alten, fand er gastliche Aufnahme. Als er einige Tage darauf im Garten spazieren ging, bemerkte er mehrere Hofleute, welche mit Stöcken Blüthen von den Bäumen schlugen, um einen Kranz für des Königs junge Tochter daraus zu winden. „„Das könnt Ihr leichter haben, Ihr lieben Leute!"" rief er ihnen zu; und indem er in die Saiten seiner Harfe griff, fielen alle die schönsten Blüthen von selber herunter und wanden sich zum Kranze, so duftend und schön, wie ihn die Prinzessinn nie zuvor getragen hatte, welche hoch erfreut sich nach dem Verfertiger erkundigte. Die Hofleute nannten den jungen Harfner und sprachen mit Entzücken von seiner Kunst."

„Die Prinzessinn aber galt selber als die beste Harfnerinn im Lande, und ihr königlicher Vater hatte zur selben Zeit Boten in seine Provinzen entsandt und alle berühmten Musiker zu sich entbieten lassen, damit sie einen Wettstreit unter sich hielten, wobei dem Sieger, welcher auch die Prinzessinn übertreffen mufste, die Letztere zur Gemahlinn versprochen wurde. Heimlich wurde von derselben auch der junge Unbekannte dazu geladen."

„Als das Fest herangerückt war, begann die Prinzessinn den Wettstreit, und als sie geendet hatte, behauptete Jedermann, dafs Niemand ihr gleich kommen könne, noch einen so hohen Preis verdiene; auch hatte der König inzwischen heftige Kopfschmerzen bekommen und befahl, das Fest bis zu einem andern Tage auszusetzen. Da aber trat rasch und kühn, doch bescheidener Haltung, ein schöner, aber ärmlich gekleideter Jüngling vor die Versammlung; höchst sonderbar, geisterhaft vibrirten die goldenen Saiten unter seiner Hand, anfangs leise klagend und dann immer schwellender folgten gewaltige Accorde. Wie verzaubert horchte man den Klängen, die wie aus einer andern Welt herübertönten; — die Jünglinge und Jungfrauen konnten kaum ihr Entzücken bergen, und auch den ältesten Männern und Matronen war, wie wenn ihr Blut mit lange ungewohnter Lebendigkeit durch die verknöcherten Adern rollte. Als die Klänge verhallt waren, jubelte man laut; des Königs Kopfschmerzen waren verschwunden, die versammelten Musiker erklärten jeden Versuch, es mit dem Fremdling aufzunehmen, von vorn herein für vergeblich, und dieser warf sich mit der erröthenden Prinzessinn vor dem Thron des Herrschers nieder, berührte dreimal mit der Stirn den Boden und wurde von demselben zu seinem Schwiegersohne erwählt."

„Nach wenigen Tagen wurde das Beilager mit vielem Pompe gefeiert. Sämmtliche Priester der Stadt und Umgegend empfingen neue

neue gelbe Gewänder und reichliche Spenden an Reis, Öl, Früchten und Süfsigkeiten; mehrere Tempel wurden neu vergoldet und ihre noch leeren Nischen mit *Buddha*-Gebilden gefüllt und dem *Buddha*, sowie den *Nats* Opfer von bunten Schirmen und Fähnchen, goldenen und silbernen Stoffen, auch mancherlei Efswaaren gebracht; den Verwandten und Hofleuten des Königs aber wurde ein grofser Schmaus gegeben und alle Bettler und Arme erhielten Reis für mehrere Tage."

„Aber der junge, so plötzlich zum Schwiegersohne des Königs erhobene Fremdling fühlte sich trotz allem seinen Glück doch nicht ganz glücklich und versank in immer gröfseren Tiefsinn, welchen er seiner sorgsam forschenden Gemahlinn endlich nicht mehr verbergen konnte. Als Ursache seiner Betrübnifs gab er seine Sehnsucht nach dem jüngeren, verkauften Bruder an, den zu befreien er sich schue. Wie denn Weiber mitunter kluge Gedanken haben, besonders wenn es darauf ankommt, einem geliebten Manne zu helfen, so auch unsere Prinzessinn, welche dem Ihrigen versprach, bei ihrem Vater die Erlaubnifs zur Reise zu seinem Bruder auszuwirken und ihn selbst zu begleiten, indem sie sich so kurze Zeit nach der Hochzeit noch nicht zu einer Trennung entschliefsen könnte."

„Nach wenigen Tagen machte sich das junge Paar auf den Weg. An der Meeresküste, die man nach einiger Zeit erreichte, fand man ein Schiff vor Anker, welches man miethete, um darin über den Meeresarm zu schiffen, jenseit dessen die Stadt lag, in der der Bruder verkauft war. Die Fahrt ging Anfangs glücklich von statten; aber bald zog ein schreckliches Unwetter herauf, die Wellen rollten bergehoch und füllten das kleine Fahrzeug mit Wasser, so dafs es zu sinken anfing. Da gab *Gautama* seiner Gemahlinn die Harfe des *Nat*, von welcher er sich seither nie getrennt hatte und sprach also: „„Nimm hin, o Weib, dies Kleinod, welches Dich mir gewonnen hat; es soll Dich mir jetzt erhalten. Halte es fest! Du wirst dann nimmer sinken und die Wogen werden Dich an's Ufer tragen."" Und als er also gesprochen hatte, warf er rasch sein Gewand ab, drückte voll Zärtlichkeit seine Nase an die Nase des Weibes und sprang in die tosenden Fluthen."

„Er war ein guter Schwimmer; aber erst nach ungeheuern Anstrengungen erreichte er den Strand, zum Tode ermattet. Das Gestade war einsam und wüst, von einem schmalen Gürtel düstrer Cypressen eingefafst; ein fast undurchdringliches Dickicht von Rohr und Stechpalmen breitete sich nach dem Binnenlande zu aus. Lange wartete er dort, aber vergebens, auf die Prinzessinn und begann zu fürchten, dafs sie seinen Worten nicht gehorcht haben möchte und ihr Grab in den Wellen gefunden hätte."

„Von Schmerz und Trauer erfüllt, wanderte er endlich von dannen; aber er war des Lebens unter den Menschen überdrüssig geworden, und als er bald darauf eine Höhle im Gebirge entdeckte, schlug er darin seine Wohnung auf, schor den Kopf und kleidete sich in das gelbe Priestergewand."

„Lange Zeit nährte er sich von Wurzeln und Baumblättern und einigen wilden Früchten, die er gelegentlich fand; bald aber verbreitete sich der Geruch seiner Heiligkeit*) und die Frommen kamen von nah und fern, um sich Raths bei ihm zu erholen, wofür sie ihn mit gesunden Nahrungsmitteln versorgten. So lebte er nun, in Beschaulichkeit und Betrachtungen über das Wesen der Gottheit versunken, viele Monden hindurch."

„Die Prinzessinn war aber nicht gesunken; mit der Harfe des *Nat* in den Armen war sie von den Wellen an die Küste geworfen worden, weit entfernt indessen von der Stelle, an welcher der Gemahl den Fuss an's Land gesetzt hatte. Da sie ihren Mann nicht erblickte, weinte sie bitterlich und setzte sich auf ein Felsstück, um zu sterben. Als sie nun fast ihrer Verzweiflung erlegen war, nahete sich ihr ein wohlgekleideter, junger Reisender und befragte sie mitleidig um die Ursache ihres Kummers. Das offene Antlitz des Fremdlings flösste ihr Vertrauen ein, so dass sie nicht anstand, ihm die Geschichte ihres Lebens mitzutheilen."

„Der junge Fremdling aber war niemand anders, als der Bruder des *Gautama*, welcher in Kurzem durch Fleiss und Redlichkeit das Vertrauen und die Gunst seines Herrn, des Kaufmanns, erlangt und von demselben Erlaubniss zu seiner gegenwärtigen Reise erhalten hatte, um den älteren Bruder aufzusuchen, von dessen Glück bei Hofe ein dunkles Gerücht zu ihm gedrungen war. Aus den Erzählungen des weinenden Weibes wurde es ihm bald klar, dass dieselbe seine Schwägerinn sei, und er zögerte nicht, als diese ihre Geschichte beendet hatte, sich ihr zu nennen."

„Die beiden jungen Leute vereinigten sich nun, den *Gautama* aufzusuchen, da sie die Hoffnung auf die Rettung desselben nicht aufgegeben hatten. — Zwei Jahre lang zogen sie von Ort zu Ort; die Harfe des *Nat* verschaffte ihnen überall gastliche Aufnahme. Da traf es sich, dass sie von einer Pilgerfahrt nach der Höhle eines heiligen Eremiten hörten, und sie schlossen sich dem Zuge an. Nachdem sie vor der Höhle angelangt waren und ihre Anbetungen in dem

*) Der Heiligengeruch ist bekanntlich sehr eindringlich, namentlich bei solchen Heiligen, welche, wie die heilige Isabella, aus Frömmigkeit niemals das Hemde wechselten. *Bl.*

nahen Tempel des *Buddha* vollzogen hatten, begann die Prinzessinn, vor dem versammelten Volke auf ihrer Harfe zu spielen, welche heut zauberischer als je zuvor erklang und deren bald süfse und schmelzende, bald gewaltige Klänge alle Zuhörer auf das Tiefste ergriffen. Das Paar sang dazu von seinen Irrfahrten und dem seit lange vergeblich gesuchten *Gautama*. Dieser, durch den wohlgekannten Ton des Geister-Instrumentes an den Eingang seiner Höhle gezogen, mühte sich unterdessen vergebens, den Gleichmuth eines Priesters des *Buddha* zu bewahren, warf endlich sein Priestergewand ab und stürzte in die Arme seines Weibes und Bruders."

„Alle drei wurden von der versammelten Menge unter grofsem Jubel nach der nächsten Stadt geführt und dort von dem Gouverneur mit Auszeichnung empfangen. Derselbe versorgte sie auch mit Mitteln zur Reise nach der Hauptstadt, wohin sie sich sofort auf den Weg machten und wo sie nach einigen Tagen ohne weiteren Unfall anlangten."

„Mit Freuden umarmte der alte Herrscher sein einziges, längst als verloren beweintes Kind und den Schwiegersohn. Aber der Gram hatte die Gesundheit des alten Mannes untergraben, und er dankte bald zu Gunsten seines Schwiegersohnes ab, welcher viele Jahre hindurch mit Weisheit und in ununterbrochenem Frieden das grofse Reich beherrschte."*)

Denke man sich unsere abenteuerliche Situation, und dafs wir uns auf dem Terrain der vorstehenden und mehrerer anderen höchst anziehenden Sagen befanden, welche mein englischer Reisegefährte mit wahrem Enthusiasmus mittheilte, — und man wird sich nicht wundern, dafs uns die Zeit gar schnell und angenehm verflog. Das Andenken an solche Stunden, unter so eigenthümlichen Verhältnissen verlebt, ist unauslöschlich. Ich bedauerte es fast, als sich mit dem ersten Tagesgrauen der Nebel theilte und wir unsere Weiterfahrt antraten, nachdem wir von dem inzwischen aufgestandenen *Moung Duhn* Abschied genommen und einige kleine Geschenke mit ihm gewechselt hatten.

Gegen 9 Uhr Vormittags landeten wir bei dem *Talain*-Dorfe *Paleing* auf der Ostseite des Flusses, etwa 30 engl. Meilen oberhalb *Maulmain*, und erfrischten uns mit einem Bade, während unsere Diener am Ufer das Frühstück bereiteten.

---

*) Natürlicher Weise kann ich durchaus nicht darauf Anspruch machen, das Mährchen wortgetreu wiedergegeben zu haben, wobei unter den angegebenen Umständen auch Niemand etwas Arges finden wird. *Bl.*

Die *Talaing* oder *Peguer*, mit welchem letzteren Namen sie in unseren Geographien meistens bezeichnet werden, gehören ganz demselben Völkerstamme wie die *Birmanen* an, von denen sie sich hauptsächlich nur durch ihre Sprache unterscheiden, welche von der birmanischen so verschieden sein soll, dafs sich die beiden Völker nicht ohne Kenntnifs der beiderseitigen Mundarten einander verständlich machen können. Die *Talaing*, früher ein mächtiges Volk unter eigenen Königen, sind von den *Birmanen* in der letzten Hälfte des vorigen Jahrhunderts in einem blutigen Kriege nicht nur gänzlich unterjocht, sondern zum grofsen Theile ausgerottet worden. Viele der Übriggebliebenen sollen aufserdem noch nach und nach zu den *Siamesen*, den Erbfeinden der *Birmanen*, übergetreten sein, um den schweren Bedrückungen ihrer Unterjocher zu entgehen. Sie leben noch jetzt meistens in eigenen Dörfern und sollen sich ziemlich unvermischt erhalten haben.

Gegen 11 Uhr, nachdem sich unsere Ruderer von den Anstrengungen des Morgens erholt hatten, setzten wir unsere Fahrt den Strom hinauf fort, trotz der starken Ebbeströmung, welche uns entgegen war. Der *Salween* hat in jener Gegend einen sehr gewundenen Lauf.

Um 2 Uhr Nachmittags gingen wir bei dem birmanischen Dorfe *Kogun* an's Land. Dies Dorf liegt in einer reizenden Gegend an einer Krümmung des *Salween* auf dem westlichen Ufer desselben, etwa 40 engl. Meilen oberhalb *Maulmain*. Gruppen von den sogenannten Palmyra-Palmen, deren Blätter von den Eingeborenen als Schreibmaterial benutzt werden, umgeben die zerstreuten Wohnungen; Haine von herrlich blühenden Bäumen und Gebüschen, aus deren dunklem Grün hier und da die vergoldete Krone eines dem *Buddha*-Dienste geweiheten kleinen Tempels auftaucht, wechseln mit fetten Reisfeldern; in der Mitte des Stromes lagert eine niedrige, mit Bananen bepflanzte Insel. Im Hintergrunde erheben sich einzelne Felsmassen in den kühnsten Formen und von gewaltigen Dimensionen; gegenüber, nach Osten zu, erhebt sich in Entfernung einiger englischen Meilen, wie eine zerrissene, ungeheure Mauer aus absoluter Ebene aufsteigend, das merkwürdige Kalkstein-Gebirge *Dsagabeing*, von den Engländern „Herzog von York's Nase" genannt, wegen eines von *Maulmain* bei hellem Wetter besonders sichtbaren Theiles desselben, welcher eine Ähnlichkeit mit einer ungeheuern, sehr stark gebogenen Nase hat.

Die einzelnen Felsmassen hinter dem Dorfe durchbrechen wie gewaltige Hörner die sonst ganz ebene Oberfläche des Bodens, erreichen, nach dem Augenmaafs zu urtheilen, eine mittlere Höhe von

etwa 500 Fufs und sind überall mit dichtem Pflanzenwuchse bedeckt, wo nur ein zollbreiter Raum oder eine Spalte den Wurzeln einen Haltpunkt gewähren. Sie enthalten mehrere wunderbare Höhlen, deren Besuch ein Hauptzweck unserer Reise war.

Wir fanden den Häuptling von *Koguu* nicht zu Hause; aber ein freundlicher Alter liefs uns sofort den Weg nach der nächsten dieser Höhlen zeigen, welche nur etwa 2000 Schritt von dem Dorfe entfernt liegt, nach welchem sie auch *Koguu-Ku* oder *Koguu*-Höhle genannt wird. Der Weg windet sich zunächst neben zerstreuten Häuschen am Ufer des *Salween* entlang und endet mit einer stattlichen Allee von Palmyra-Palmen, welche gerade zum Eingange der Höhle führt.

Nur ein tüchtiger Naturforscher und begabter Schriftsteller wäre im Stande, auf eine würdige Weise die Wunderwelt, welche sich mir nun und in den nächsten Tagen erschlofs, zu beschreiben. Es ist indessen so wenig davon bis jetzt in Europa bekannt geworden, dafs ich nicht zu unterlassen wage, darüber einige Mittheilungen zu machen.

Der Eingang zur Höhle hat die Gestalt des Segments eines grofsartigen Gewölbes; seine Wände sind mit Tausenden und abermals Tausenden kleiner, thönerner Figürchen des *Gautama* bedeckt, welche alle ächt vergoldet, meistens nur eine halbe Spanne lang und dicht neben einander mit einem sehr haltbaren Mörtel befestigt sind. Unzählige andere Idole, welche fast alle nach einem und demselben Modelle geformt zu sein scheinen, aber von den verschiedensten Dimensionen, — von der kolossalsten Gröfse und in einigen Exemplaren trotz der sitzenden Stellung wohl eine Höhe von 12 Fufs erreichend, bis zum spannlangen Figürchen, — standen an den Wänden und auf Gesimsen herum, so dafs nur schmale Durchgänge zwischen ihnen blieben. Das mannigfachste Material ist zu diesen Idolen verwendet worden: die gröfseren sind aus gebrannten Steinen förmlich aufgemauert worden, dann mit Mörtel und von aufsen mit einem sehr harten, glänzend weifsen Cement überzogen und theilweise bemalt und vergoldet; viele sind von Holz geschnitzt; noch andere sind von Marmor, Alabaster oder Thon gemacht. Die kleineren sind meistens ganz und die übrigen fast alle zum Theil vergoldet. Frische Blumen und Blüthen, Früchte, Wachskerzchen, Fähnchen von buntem Papier und Knittergold lagen hier und da als Opfergaben der Wallfahrer vor den Idolen ausgebreitet; über einigen derselben hatte man auch grofse Schirme von buntem Papier an langen Stangen aufgestellt.

Wir schritten alsbald zur Erforschung des Innern, begleitet

englischen Reisegefährten, um ihn zu bewegen, sie zu entführen, damit sie dadurch ihre Freiheit erlange, und sie hätte auch den eben nicht sehr stoischen, sondern eher heifsblütigen und philantropischen jungen Mann trotz der augenscheinlich mit einem solchen Beginnen verknüpften Gefahr leicht dazu beschwatzt, wenn sie nicht gar zu abscheulich häfslich gewesen wäre. Das Frauenzimmer war die häfslichste Birmaninn, welche mir jemals zu Gesicht gekommen ist.

Unser alter Wirth war ein sehr frommer Mann. Er hatte nach seiner eigenen Angabe aus seinen Mitteln 170 kleine *Peês*, dem *Buddha*-Dienste gewidmete Tempel, erbaut. Dies hatte jedoch den Gouverneur von *Martaban* nicht verhindert, ihn noch vor Kurzem zu einer Geldbufse von 100 Rupien und achttägiger Gefängnifsstrafe zu verurtheilen, weil er dem Capitain *Mac Leod*, dem derzeitigen zweiten Beamten der *Tenasserim*-Provinzen, ein kleines thönernes Figürchen des *Gautama* aus der Höhle von *Kogun* geschenkt hatte, als derselbe vor einiger Zeit diese Höhle besuchte.

Am folgenden Morgen, dem 21sten, nachdem uns der alte Birmane, welcher uns am Tage zuvor zuerst in *Kogun* so freundlich empfing, einige Schaalen herrlicher Büffelmilch überbracht hatte, wanderten wir nach der Höhle *Jathä-Ku*, Höhle der guten Geister oder *Nats*. Wir hatten einen Führer dazu annehmen müssen, waren mit Waffen und *Dammar*-Fackeln wohl versehen und wurden von vier unserer Leute begleitet. Der Weg führte anfänglich durch die schon erwähnte Palmen-Allee und dann abwechselnd quer über damals trocken liegende Reisfelder, durch hohes Elephanten-Gras und blühende Gebüsche, die mir schöner däuchten, als ich sie je zuvor gesehen hatte, und welche von munteren Sängern, worunter sich auch die *Bulbul* befand, und Wild aller Art überfüllt zu sein schienen.

Nach einem dreiviertelstündigen Marsche langten wir um $7\frac{1}{2}$ Uhr vor der Höhle an, welche in einem ähnlichen, einzeln liegenden und die Ebene zu durchbohren scheinenden Kalksteinfelsen gelegen ist, wie die *Kogun*-Höhle. Eine Treppe von 60 bis 70 Stufen aus Mauersteinen führte uns an den Eingang, wo wir auf einer Art von natürlichem Altane, dicht neben einem jähen Abhange, einen alten Eremiten im Priestergewande fanden, welcher sich dort aufhielt und seit drei Tagen nur geröstete *Yams*, wovon er eben einige über dem Feuer hatte, gegessen zu haben behauptete. Sein Lager bestand aus einigen Händen voll Gras. Wahrscheinlich speculirte der Heilige auf die mannigfachen Opfergaben, welche die um jene Zeit in grofser Anzahl anlangenden Pilger in der Höhle zurückzulassen pflegen.

Nicht weit vom Eingange, in einem gewaltigen, kuppelförmi-

gen, oben offenen, natürlichen Gewölbe steht ein zwischen 30 und 40 Fufs hoher, dem *Buddha*-Dienste geweihter Tempel, welcher unten achteckig, nach oben zu gerundet und von mehreren anderen kleineren von ähnlicher Form umgeben ist. Diese Art von *Peás* oder Pagoden haben keine Höhlung im Innern, sondern sind an der Aufsenseite mit Nischen versehen, in welche die Idole gestellt werden. Eine beträchtliche Anzahl einzelner Figuren des *Gautama* von verschiedenen Gröfsen und andere, die *Nats* darstellend, deren Namen die Höhle führt, standen herum.

Wir kletterten nun aus einem Gewölbe in's andere, wobei wir uns an einigen Stellen nicht geringen Gefahren aussetzten, denn mehrere der Wände, welche wir erklimmen mufsten, sind aufserordentlich steil und der zerrissene Felsboden ist an vielen Stellen von dem herunterträufelnden Wasser stark geglättet. Es bedurfte nicht vieler Phantasie, um in den Tropfsteinmassen, welche von der Decke herabhingen, an den Wänden und auf dem Boden lagerten, allerlei Ähnlichkeiten mit Menschen, Thieren und andern Gegenständen der Oberwelt herauszufinden. Mitunter senkt sich die Decke fast bis zum Boden, so dafs wir nicht mehr aufrecht gehen konnten, und dann erhob sie sich plötzlich wieder zu einer solchen Höhe, dafs das Licht von 12 Fackeln die weiten Räume nicht zu erhellen vermochte.

Nach 20 bis 25 Minuten unausgesetzten Vorwärtsdringens glänzte uns plötzlich Tageslicht entgegen und wir befanden uns an einer zweiten Öffnung der Höhle, welche, von Gebüschen und Rankengewächsen umgeben, uns eine weite, herrliche Aussicht auf die Gegend bot. Ich bog mich vor und fand, dafs ich einige Zolle von einer etwa 300 Fufs hohen, theilweise überhängenden Felsmauer stand; aber starke Lianen gewährten sichern Halt. Halb geblendet schaute ich in die herrliche, zu meinen Füfsen ausgebreitete Landschaft hinaus. Weithin folgten meine trunkenen Blicke dem Laufe des im Morgenlichte erglänzenden *Salween* mit seinen grünen Inseln und waldigen Ufern, bis sie sich in weiter Ferne über den blauen Gebirgszügen nach Osten verloren, welche wahrscheinlich die Wasserscheide des *Salween*- und *Menam*-Gebietes bilden.

Hr. Zeune: Ueber die Ruinen einer am Platten-See entdeckten Kirche aus dem 8. Jahrhundert.

Hr. Engelhardt theilte einige statistisch-topographische Nachrichten über den Freistaat Krakau mit.

XXX. *Hr. C. Ritter las ein Schreiben des Hrn. Dr. Wilh. Peters an den Kön. Preufs. Gesandten Hrn. Grafen A. Raczynski in Lissabon, datirt Chupanga (Rios de Senna), den 21. November 1845. Eingesandt vom Hrn. Grafen A. Raczynski.**)

— — „Ich will Ihnen noch Einiges über meine bisherige Reise mittheilen, obgleich der Gouverneur mir versprochen, diesen Brief selbst zu besorgen und er die aufrichtigste und am Besten unterrichtete Person über die Verhältnisse dieses Theiles der Provinz ist, die ich gekannt habe. Alles, was nur in seiner Macht stand, um die Resultate meiner Reise zu sichern und diese selbst angenehm zu machen, ist von ihm geschehen, und ich wünsche ihm von ganzem Herzen eine glückliche Rückkehr in den Schoofs seiner Familie.

Am 8. November Morgens verliefs ich *Quilimane*, und in Begleitung des Gouverneurs *Fernando Carlos da Costa* und seines Adjutanten wurden die beiden grofsen Boote, von denen eins unsere Bagage führte, bald durch eine günstige Seebrise den Flufs hinauf geführt, passirten in zwei Stunden den *Licuara*, welcher sich von Norden her in den *Zambeze* ergiefst, und nach einer siebenstündigen Fahrt langten wir in *Chimbazo* an, wo wir die Nacht zuzubringen hatten. Die Ufer des Flusses sind mit den immergrünen Salzpflanzen *(Rhizophora)* besetzt, und aus dem schmutzigen, salzigen Wasser tauchten häufig die *Hippopotamen* ihre riesigen Köpfe hervor. *Chimbazo* ist ein Negerdörfchen, aus ungefähr 16 Strohhütten bestehend, am südlichen oder rechten Ufer des *Quilimane*-Flusses (so heifst dieser nördliche Arm des *Zambeze*) gelegen. Mit Gesang und Tanz wurden wir von den Negerinnen empfangen, wobei die armen kleinen Neger, welche sie sich auf den Rücken aufgebunden, gar ängstliche Gesichter schnitten. Die Neger trommelten mächtig dazu und die Haupttänzer bewiesen ihre Kunst im Verdrehen ihrer Gesichts- und Körpermuskeln, bis sie erschöpft niederfielen. Einer europäischen Dame möchte gewifs sehr unwohl werden, wenn einer dieser Barbaren so nahe herangesprungen käme mit grofser Perrücke, Fellen aller Art behangen und den klappernden Schellen um Hüften und Beine; nach den possierlichsten Sprüngen stellt er sich plötzlich ganz nahe vor den geehrten Gast und nähert sein Gesicht möglichst verzerrt und scheinbar in der größten Wuth, um dann selbstzufrieden abzuziehen und seinen Theil

*) In Lissabon eingegangen den 18. Februar 1846. d. Red.

dem Branntweingeschenk und dem blauen Baumwollentuch in Empfang zu nehmen. Die Hütte, wo wir die Nacht zubrachten, ruhte auf ungefähr 5 Fufs hohen, schwachen Pfählen, auf welchen sich das aus Stroh geflochtene, einzige Zimmer befindet, zu dem eine höchst einfache Stiege (ein etwas dickerer Pfahl, in dem 3—4 Fufstapfen ausgehauen waren) hinaufführt. Die Hütten sind an den meisten Orten nahe am Flusse auf diese Art erbaut, sowohl um die Bewohner bei Überschwemmungen als gegen Angriffe von Leoparden und Löwen zu schützen. Das Ganze ist übrigens so leicht gebaut, dafs die geringste Bewegung mit der Hand das Haus erzittern macht. — Am folgenden Morgen brachen wir mit der Fluth auf, und der Flufs beginnt schon bedeutend an Breite abzunehmen. Nach ungefähr drei Stunden kamen wir dem *Lualu*-Flufs vorbei, welcher von *Maral* vom Norden herkommt. Er war in der jetzigen trocknen Jahreszeit so diminuirt, dafs man kaum mit einem Canoe hätte hinaufgehen können, während ich ihn im Juli ganz bequem mit einem grofsen Boot passirte. Die Ufer sind auch hier zum Theil noch mit *Rhizophoren* besetzt, aufserdem aber mit andern, gelbblüthigen Sträuchern und einer kleinen Bambus-Art; Schaaren von weifsen Reihern erhoben sich am Ufer, hier mit einem Baum voller Klaffschnäbel *(Anastomus)* oder mit Paaren von Falken und Geiern abwechselnd. Aus den Gebüschen guckt hier und da ein Äffchen hervor, und das Wasser beginnt schon so seicht zu werden, dafs ungeachtet des hohen Wassers unser Boot mehrmals auf den Grund gerieth, und die Neger, welche sich hier vor den Krokodillen sehr fürchten, hatten genug zu thun, um es wieder in fahrbares Wasser zu bringen. Auch erhielten wir einmal einen furchtbaren Stofs von einem Nilpferde, das sich gerade unter uns aus dem Wasser erheben wollte; indefs ist dies nur für ganz kleine Boote und Canoes, welche unfehlbar umgekehrt werden, gefährlich. — In unserer zweiten Station, *Enterro*, langten wir um 4 Uhr Nachmittags, nach einer fast achtstündigen Fahrt, an; hier ist eine hübsche Pflanzung von Palmen, Mango-Bäumen, Cajus, Bananen, Orangen, Bohnen u. s. w., obgleich das ganze Land, ein wunderschöner, reicher Marschboden, nur wenig angebaut ist. *Enterro* gehört zum *Praxo Miranbone* und hat seinen Namen, wie viele andere Örter, z. B. *Maral*, *Mandacko* u. s. w., von dem jedesmaligen Besitzer. Es sind dieses Sklaven der Eigenthümer des *Praxos*, welche selbst aber wieder eine grofse Anzahl eigener Sklaven, oft gegen 600, besitzen. Stirbt ein solcher Sklave ohne freie Erben, so fällt das Eigenthum (die Sklaven) an seinen Herrn; ist dagegen ein freier Neger, d. h. ein Colonist, der Erbe, so geht das Eigenthum auf ihn über. Wir er-

hielten von dem *Enterro* vortreffliche Gazellen, welche am andern Ufer geschossen waren: eine Jagd, die vor wenigen Tagen einem seiner Söhne das Leben gekostet hatte, indem er selbst ein Opfer eines Löwens wurde. Hier wurden natürlich dieselben Tänze und Musik wieder aufgeführt, die erhaltenen Geschenke durch Gegengeschenke erwiedert und die Unterhaltungen erhielten die erbetene Belohnung. Von *Enterro* brachen wir am folgenden Morgen um 8 Uhr auf, um unsere Reise zu Lande weiter fortzusetzen, indem sich zu Wasser nicht weiter gehen läfst, als in ganz kleinen Canoes, welche einen Theil unserer Bagage führten. Da es hier zu Lande keine Fuhrwerke oder Reitthiere giebt, so werden weitere Reisen in der *Machila* gemacht, einer Art leichter Hängematte, an einem dicken Bambusstab befestigt, die von 2 bis 4 Negern getragen wird. Jede *Machila* wurde mit 8 bis 12 solcher Träger versehen, und so ging es vorwärts in westlicher Richtung, am südlichen Ufer des Flusses entlang, zuerst durch einen schönen Acacien- oder Mimosen-Wald, abwechselnd mit Papagas, Bananen und wilden Palmen. Die Ufer des *Zambeze* sind mit einer kleinen, rothen Mimosen-Art besetzt und die Wasserfläche ist bedeckt mit den breiten Blättern der *Nymphaea coerulea*, deren Wurzelknollen zur Zeit der Hungersnoth den Negern eine willkommene Speise sind. Nach fünf Stunden Weges, wobei wir zwei Negerdörfchen passirten, langten wir bei *Mambucho* an, einem intelligenten und tapferen Neger, der eine bedeutende Anzahl von Negern besitzt. Der Flufs ist hier kaum so grofs wie die Spree, und das Wasser geht den Negern kaum über die Knöchel; und so geht es bis zu dem 5 Stunden in westlicher Richtung gelegenen *Mazaro* (zum *Prazo Maiade)* fort, wo die Theilung des *Zambeze*-Flusses in diesen kleineren *Quilimane*-Flufs und in den *Luabo* statt findet. Bei *Mambucho* hören die Besitzungen der portugiesischen Krone auf der entgegengesetzten Seite des Flusses oder auf der Nordseite desselben auf, und es beginnt das Land der freien *Bororoneger*, welche sich nördlich über die Besitzungen der Portugiesen bis an's Meer (zwischen *Quilimane* und *Mozambique)* und westlich bis nach *Senna* erstrecken, wo die Länder der *Maganjaneger* beginnen. Von *Mambucho* gingen wir am 11. November nach *Marura*, einem District des *Prazo Luabo*, welcher ungefähr 5 Stunden von *Mambucho* am nördlichen Ufer des *Luabo*-Flusses gelegen ist und wo sich eine gröfsere, aus Stroh mit Lehm bekleidete Wohnung befindet. Es hat immer Schwierigkeiten, die zum Transport nöthige Anzahl von Negern herbeizubringen, und so blieben wir hier bis zum Morgen des folgenden Tages, wo wir in einem Boot den *Luabo*, der hier breit und stark

strömend ist, hinauf gingen. Der *Luabo* macht ebenso wie der *Quilimane* beständige Krümmungen, und wir brauchten drei Stunden, um in dem *Praxo Chupanga* zu landen. In noch drei Stunden *Machila* langten wir im Wohnhause an, von wo aus ich Ihnen dieses schreibe. Es ist dieser Ort nahe am Ufer des *Zambeze* gelegen, ungefähr 25 *Legoas* von *Senna* entfernt, hat eine sehr schöne Aussicht auf das wohlbebaute Land der *Beseros* und das *Murambala*-Gebirge, ist reich an den schönsten Bauhölzern; Palmen, Mangos, Cajus, Bananen, Orangenbäume wechseln hier ab mit den schönsten Mimosen-Wäldern, den mächtigen Affenbrodbäumen (einer nahe am Hause hat einen Stamm von zwei und sechszig Fufs im Umfange), wilden Feigen, den Massaos, den Pongutis mit ihrer grofsen, schwarzrothen Blüthe und den langen, mehrere Pfund schweren Früchten. Der Boden, bisher das reinste Marschland, hat hier eine Grundlage von losem Kalkstein; der *Zambeze* giebt ein vortreffliches Trinkwasser und die Felder sind reich an Geflügel und trefflichen Gazellen. Der *Zambeze* hat hier sein Bett erweitert, so dafs das Grab des unglücklichen *Kilpatrik*, des Letzten von der traurigen Expedition, welche im Jahre 1824 (oder 23) von den englischen Schiffen, welche die Ostküste Afrikas aufnahmen, ausgesandt wurde, schon nichts mehr vorhanden ist. So sagte mir wenigstens der *Mununambo* (Negerhäuptling), welcher sich noch sehr gut der Engländer erinnerte. Die *Donna Pascoa*, deren Gastfreundschaft sie in ihren nachgelassenen Papieren rühmen, ist auch schon längst daheim gegangen, und dieser *Praxo* gehört jetzt dem Sohne des Gouverneurs von *Quilimane*. Man hatte mir in *Quilimane* viel von einem grofsen See erzählt, der im Innern dieses *Praxos* liegen sollte, so grofs und tief, dafs ein Linienschiff darauf segeln könne; dieser Bericht war mir von Personen gegeben, welche selbst dort gewesen, und wir machten daher eine Excursion dahin. Es liegt allerdings ein See, ungefähr 5 *Legoas* vom *Zambeze* in südlicher Richtung, der aber von NO. nach SW. nur ungefähr eine Länge von 8 englischen Meilen und 1 – $1\frac{1}{2}$ engl. Meilen Breite hat. Ich fuhr mit einem kleinen Canoe in die Mitte desselben und fand mit dem Senkblei an verschiedenen Stellen nicht mehr als circa 7 Fufs Tiefe. Sie können daraus sehen, wie sehr man in seinen Erwartungen durch solche falsche, ungenaue Berichte getäuscht wird. Übrigens liegt dieser See im District *Boca* und heifst ebenso; das Wasser ist ein wenig salzig und dient Nilpferden und Krokodillen zum Aufenthalt; er enthält Süfswasser-Conchylien von derselben Art, wie die Sümpfe bei *Quilimane*, und ist zum Theil dicht bewachsen mit

einer mir unbekannten Pflanze mit kleinen lanzettförmigen Blättchen und dicht verschlungenen Wurzeln.

Vor ein paar Tagen wurde uns gesagt, dafs die Neger ein *Hippopotamus* erlegt, und ich ging natürlich hin, um es zu sehen; es war ein wenig den Flufs herunter, auf einem der Inselchen, welche der Flufs hier abgesetzt, wo ich die Neger entdeckte, welche beschäftigt waren, den Kolofs an's Land zu ziehen. Die Jagd dieses Thieres ist sehr gefährlich und erfordert viele Gewandtheit. In Canoes von 12 Fufs Länge und 1 Fufs Breite befinden sich zwei Neger, einer um es zu rudern, der andere mit einer eisernen Harpune bewaffnet, welche, sowie das Thier hervortaucht, ihm mit aller Kraft in den Rücken geworfen wird. Die Haut ist sehr dick, aber im frischen Zustande weich; daher dringt die Spitze der Waffe mit Leichtigkeit tief hinein. Das Thier taucht dann unter und zieht die Leine, an welche die Spitze der Harpune befestigt ist, nach sich, kommt aber gleich wieder zum Vorschein, meistens nach dem Lande zu fliehend, wo ihn dann zahlreiche Speere empfangen, um ihm den Garaus zu machen. Manchmal wendet es sich aber gegen seinen Beleidiger, und wehe ihm! denn mit einem einzigen Bifs zerbricht es das ganze Canoe mit seinen ungeheuern Zähnen und schont im gereizten Zustande kein Leben, während es sonst ein harmloses Thier ist. Das gefangene Exemplar war ein Weibchen, nicht von den gröfsten, da es nur etwas über 11 Fufs mafs. Unter vielem Lärm wurde das Thier mit den *Assagaien* (den Speeren) zerlegt, vorzüglich um des Fleisches willen, demnächst wegen der Zähne, welche ein schönes, weifses Elfenbein liefern, das im Preise aber weit unter dem Elfenbein des Elephanten steht. — Ich mufs jetzt mit diesem unordentlichen Briefe schliefsen, weil ich mich noch für die morgende Abreise arrangiren will, besonders da der Gouverneur unter den gegenwärtig eingetretenen Verhältnissen mich nicht weiter begleiten kann, sondern zurückkehren mufs. Die Kisten waren sehr willkommen und sind erstaunlich wohlfeil, indem ich für eine einzige eines Tages fast ebensoviel bezahlt habe, und ich denke schon mit Freude daran, wenn ich sie wohlgefüllt Ihrer treuen Besorgung übergeben kann. — —"

Hr. W. Mahlmann zeigte an, dafs Witterungsbeobachtungen von Dr. De Forest zu Beirut u. s. w. eingegangen sind. (Mitgetheilt von Hrn. Prof. E. Robinson in New York.)

XXI. Hr. C. Ritter legte vor: „Fortschritte der Geographie und Naturgeschichte. Ein Jahrbuch, herausgegeben von Dr. L. Fr. von Froriep. Nr. 1. Januar 1846." Weimar S. 1—32. 4.

Indem der Redacteur der von dem Herrn Director an ihn ergenen Aufforderung, hier eine Anzeige von dem oben genannten m Journale zu machen, Folge leistet, erlaubt sich derselbe zuderst, hinsichtlich der Tendenz auf den Prospectus zu verweisen. s die vorliegende Nr. betrifft, mit welcher der erste Jahrgang es „Jahrbuches" eröffnet worden, so enthält dieselbe unter der brik: „Reisen", S. 1 — 14, 1) einen Bericht über *Charles ell's Travels in North America; with geological observions on the United States, Canada and Nova Scotia.* 2 *vol.* ndon 1845. Die Auszüge daraus zeigen, dafs der berühmte ognost nicht allein die geognostischen Verhältnisse jener Länder handelt, sondern sich auch über sociale Verhältnisse der Einwohr und Einrichtungen verbreitet hat, und zwar vorurtheilsfreier, als ns sonst bei seinen Landsleuten zu geschehen pflegt. Von besonm Interesse erscheint u. a. seine Schilderung der *Niagara*lle, seine Bemerkungen über das *Lowell*'sche Institut zu *Boston*, r die Erziehung und das Unterrichtswesen der Amerikaner u. s. w. nn folgen 2) Nachrichten über die Verhandlungen geographiGesellschaften, wobei der Gründung der *Société géographique ussie* im Jahre 1845 Erwähnung geschieht, deren Präsident lais. Hoheit der Grofsfürst *Constantin*, deren Vice-Präsident chverdiente Vice-Admiral *von Lütke* ist und deren Hauptstand die Nationalgeographie des weiten russischen Reiches rd. Die Ausdehnung desselben über einen Raum von 40 Breiden und von mehr als 200 Längengraden oder mehr als dem Erdumfange ist die Veranlassung, dafs sich diese neue Gesft vorzugsweise mit dem Studium der Geographie von Rufsschäftigt, wobei jedoch das Wort Geographie in seiner weiBedeutung zu nehmen ist, wie dies auch bei den übrigen blischen Vereinen Europas, welche sich vorzugsweise mehr iger mit der sogenannten allgemeinen Erdkunde beschäftiatt findet und in den Verhältnissen wohl begründet erscheint. e Arbeiten der St. Petersburger Akademie kennt, weifs, dafs ie längst die wichtigsten Beiträge zur Kenntnifs des russiReiches nach den verschiedensten Richtungen geliefert hat; selbe konnte doch, ihrer Verfassung gemäfs, nur gewisse chungen veranlassen, leiten oder veröffentlichen; andere Zweige

wurden unvollkommener ausgebeutet, und die neue Gesellschaft erscheint somit, zwar völlig unabhängig, in gewissem Sinne als eine Erweiterung jener Akademie für einen speciellen Zweck. An der Spitze der einzelnen Sectionen stehen: für die allgemeine Geographie der Contre-Admiral *F. Wrangel;* für die Geographie des russischen Reiches der wirkl. Staatsrath *B. v. Struve;* für die Ethnographie Rufslands der Staatsrath *C. v. Baer;* für dessen Statistik der Staatsrath *P. v. Koeppen.* Der Rath der Gesellschaft besteht aus den durch ihre geographischen Forschungen und Reisen berühmten Männern: Oberst *G. v. Helmersen,* dem wirklichen Staatsrath *Lewschin,* dem Staatsrath *Lenz,* dem Geh. Rath *Murawieff;* ferner *Th. v. Berg II., Wrontschenko, v. Dahl* und *C. Arsenieff.* Die Statuten sind am 8. August 1845 von Sr. Majestät dem Kaiser, dessen Munificenz die Lösung der Zwecke des Vereins wesentlich fördern wird, genehmigt. Wir sehen mit Spannung den Leistungen dieser Schwestergesellschaft entgegen, an deren Spitze die namhaftesten Gelehrten Rufslands stehen, und hoffen, durch Austausch der beiderseitigen Publicationen auch für unsern Verein einen reichen wissenschaftlichen Gewinn im Gebiet der vergleichenden Erdkunde voraussetzen zu dürfen.

Hierauf folgt 3) ein Bericht über die Verhandlungen der kön. geographischen Gesellschaft zu London vom 13. Januar, 10., 24. Februar, 14. April 1845. Weiterhin wird unter der Rubrik: „Beiträge zur Erdkunde" eine Beschreibung *Marokkos* von *Emilien Renu* mitgetheilt, und unter den „Miscellen" aus dem Gebiet der Geographie finden sich kurze Notizen über die Beschiffung des Amazonen-Stromes mit Dampfbooten und über Hrn. *de Persigny's* Ansichten von der Bestimmung der Pyramiden in Ägypten und Nubien. — Auch in dem Gebiet der Naturgeschichte, worüber Nachrichten von den Verhandlungen der zoologischen und geologischen Gesellschaften zu London, der botanischen zu Edinburgh, sowie einige kurze naturhistorische Beiträge gegeben werden, findet sich Manches angeführt, was für den Geographen von Interesse ist. — Endlich finden wir nach den Fächern geordnete Literaturnotizen aus den Verhandlungen gelehrter Gesellschaften — diesmal der Pariser Akademie der Wissenschaften — und am Schlufs ein kurzes Verzeichnifs biblio-, ikono- und kartographischer Neuigkeiten mitgetheilt.

Wir können eine solche Zeitschrift nur als eine höchst erfreuliche Erscheinung begrüfsen, der wir den besten Fortgang wünschen, was durch die Mittheilungen aus so vielen Fächern des Wissens wohl erreicht werden dürfte. Es ist ein wesentliches Bedürfnifs, solche Übersichten zu erhalten, und der Verfasser wird den For-

Forschern einen nicht unwichtigen Dienst leisten, wenn er überall die Quellen namhaft macht, aus denen er seine Nachrichten geschöpft. Von bleibendem Werthe kann eine solche Zeitschrift nur dann sein, wenn darin vorzugsweise solche Materialien zur Kenntnifs gebracht und gesammelt werden, welche nicht blofs ein vorübergehendes Interesse für den Unterhaltung suchenden Leser haben, sondern welche bei wissenschaftlichen Untersuchungen zu Vergleichungen mit älteren oder künftigen Ergebnissen geeignet sind. Bei Referaten über Reisen ist eine genaue Angabe der ganzen Route erforderlich, um durch diese Berichte vergebliche Nachsuchungen zu ersparen; ob und wo wissenschaftlich bedeutende Angaben darin vorkommen und von welcher Art dieselben sind und ähnliche Notizen dürften dem Geographen höchst wünschenswerth sein, da die Erfahrung oft genug lehrt, wie gering die wissenschaftliche Ausbeute in vielen Reisebeschreibungen ist; und darum würden kurze vergleichende Bemerkungen oder selbst nur Citate anderer Werke gewifs Vielen sehr willkommen sein. Es werden dann doch noch stets eine Menge von Angaben im Detail unbenutzt bleiben müssen; andere werden überhaupt selten den Werken der Schriftsteller einverleibt, wenn dadurch das Interesse des Verlegers beeinträchtigt werden könnte, und solche Materialien pflegen dann fast nur durch Vermittelung und Kostenbestreitung gelehrter Gesellschaften oder der Regierungen ihren Weg in die Öffentlichkeit zu finden, wie dies z. B. mit den meisten Witterungsjournalen der Fall ist. Haben dieselben auch zunächst nur ein beschränkteres Interesse, so lange die Klimatologie nicht den Rang in der allgemeinen physikalischen Geographie einnimmt, der ihr nach der Wichtigkeit ihrer Elemente ganz augenscheinlich gebührt; so bleibt doch kein anderes Mittel übrig, sie zu beleben und Arbeiten, die viel Zeit und Mühe gekostet, der Wissenschaft aufzubewahren, als die Publication in Berichten von Gesellschaften und dergl., welche nicht pecuniären Gewinn im Auge haben, sondern das Interesse der Wissenschaft allein zu ihrem Gesichtspunkte machen. Der Umfang solcher Journale kann nur den Laien abschrecken, dem unbekannt ist, dafs nur specielle Beobachtungen zu sichern Resultaten führen, wenn späterhin neue Beobachtungen von demselben Orte eingehen. Liegt derselbe in einer klimatisch ganz unbekannten Region, sind noch keine Observationen in einem längern Zeitraum daselbst angestellt worden; so sollte man sich nie mit kurzen Auszügen begnügen; erst wenn mehrere Jahrgänge vorliegen, kann man sich in der Folge mit einer Vergleichung der mittlern und extremen Resultate begnügen und dieselben danach erforderlichen Falls um Etwas modificiren. Diese numerischen

Details sind aber nicht allein im Gebiet der Klimatologie unerläfslich; die Hypsometrie, Hydrographie und andere Disciplinen würden jedenfalls weit sichrere und wohl auch schnellere Fortschritte gemacht haben, wenn man ihre Zahlenelemente, die Beobachtungen selbst unmittelbar und vollständig jederzeit veröffentlicht hätte und noch jetzt veröffentlichte. Nur dann ist es möglich, viele ältere Angaben in ihren ersten Elementen zu prüfen und mit neueren Resultaten zu combiniren, während man eben nicht selten genöthigt ist, ein später gewonnenes blofs defshalb auch für das richtigere anzusehen. Darum ist auf diesen Gebieten der Erdkunde, wie in manchen andern, z. B. in den Beschreibungen von Routiers, welche erst neuerlich in Hinsicht ihres Werthes für den Kartographen namentlich zu vollem Ansehen gelangt sind, erforderlich, die Details zu veröffentlichen; nur so wird es gelingen, gegen alle Zweifel sichere Ergebnisse zu erzielen, und es ist immer ein hoher, reeller Gewinn für die Wissenschaft, sollte auch eine kleine Zahl das Endresultat vieler solcher speciellen Mittheilungen sein. Wenn wir z. B. von der mittleren Höhe eines Gebirges reden, so wird man nicht leugnen können, dafs unsere gegenwärtig angenommenen Zahlenwerthe mehr oder minder nur erste, rohe Annäherungen sind; man wird uns zugestehen müssen, dafs noch viel zu wenig Messungen des Kammes der Gebirge angestellt, noch weniger veröffentlicht sind, um den wünschenswerthen Grad von Genauigkeit jenen Zahlen beilegen zu können. Noch mehr gilt dies bei Tief- und Hochebenen in Hinsicht ihrer mittleren Erhebung über den Meeresspiegel. Und doch vermag hier ebenfalls nur das ganze Detail der Messungen, wie es leider noch selten genug zur Kenntnifs gebracht wird und werden kann, ohne Privatinteressen zu beeinträchtigen, den künftigen Forschern die nöthigen Mittel an die Hand zu geben, um die Zahlenwerthe zu rectificiren. Darum ist es hohe Zeit, dafs Akademien und dergleichen Gesellschaften sich beeilen, nach allen Kräften Materialien zu verbreiten, welche sonst kaum Jemand im Stande ist, zu veröffentlichen; ist ja doch der letztere Umstand der Grund, weshalb unglaublich viele Beobachtungen nutzlos in Bibliotheken und Archiven, z. B. in denen der Colonien, vergraben liegen oder wohl gar der Vernichtung preisgegeben worden sind. Kann die vorliegende Zeitschrift auch, ihrer Haupttendenz zufolge, nicht viel numerische Angaben aufnehmen, so wird sie doch der Wissenschaft einen erheblichen Dienst leisten, wenn sie berichtet, wo und welche Art von Zahlenelementen in den Reise- und andern geographischen Werken u. s. w. zerstreut sind. d. Red.

Hr. C. Ritter sprach über den beklagenswerthen Tod des auch um diese Gesellschaft vielfach verdienten Hrn. Dr. Hofmeister und las darauf, im Namen des

Hrn. Lichtenstein, einen von diesem verfafsten Aufsatz zum Gedächtnifs des Hingeschiedenen; desgleichen zwei Schreiben

Sr. Königl. Hoheit des Prinzen Waldemar, worin die näheren Umstände jenes unglücklichen Ereignisses angegeben waren.

Hr. Dove sprach über das Klima von Java; über 13 klimatische Verhältnisse Nord-Amerikas betreffende (vorgelegte) Karten; über die Aenderungen in der Lage der Isothermen in der jährlichen Periode, und las einen Aufsatz über den Zusammenhang der Temperatur mit der Entwickelung der Vegetation.

---

12. *Sitzung, am 4. April* 1846.

Nach der Wahl der Beamten für das nächste Vereinsjahr (Herr *C. Ritter* Director, Herr *Lichtenstein* Vice-Director, Herr *Wolfers* Secretair, Herr *Friedländer* Vice-Secretair, Herr *Rolcke* Rendant) wurden acht neue ordentliche Mitglieder gewählt und von Herrn *Ritter* der Tod eines Ehrenmitgliedes der Gesellschaft, des Geh. Regierungsrathes *Friedr. Wilh. Bessel*, angezeigt. Hierauf hielt

XXXII. *Hr. Zelle einen Vortrag über die Niveau-Verhältnisse der Berlin-Anhaltischen Eisenbahn.*)*

Der Assessor der technischen Gewerbedeputation Herr *Nottebohm*, Directionsmitglied der Berlin-Anhaltischen Eisenbahn, hat die Güte gehabt, mir den Nivellementsplan dieser Bahn mitzutheilen und mir zu erlauben, dafs ich aus demselben beliebig Auszüge machte und zu Mittheilungen in der geographischen Gesellschaft und deren Monatsberichten benutzte. Ich habe demgemäfs die nachfolgenden Bestimmungsstücke der Bahn aus dem Plane in vier neben-

*) Hieran schlofs sich eine Discussion über diesen Gegenstand zwischen mehreren Mitgliedern; doch ist von ihren Bemerkungen nichts zur Bekanntmachung eingelaufen. d. Red.

einander laufenden Spalten abgeschrieben. Die erste Spalte, mit a bezeichnet, enthält die Länge der 139 Bahnstrecken in deren Aufeinanderfolge. Die zweite Spalte, b, giebt in etwas höherer Zeile von dem Anfangspunkte, in etwas tieferer Zeile von dem Endpunkte der in a nebenstehenden Bahnstrecke die Höhe über (+) oder unter (—) dem Nullpunkte des Elbpegels an der Roſslauer Bahnbrücke. Die dritte Spalte, c, giebt das Verhältniſs der Steigung zur Länge derselben Bahnstrecke. In einer vierten Spalte, d, endlich, sind Örtlichkeiten angegeben, welche sich auf oder dicht bei den unter a nebenstehenden Bahnstrecken befinden.

Bestimmungsstücke der Eisenbahn.

	a	b	c	d
1.	185.10°	—62′ 1.2″	1: 7203.9	Berliner Bahnhof.
2.	784.15	—61 9.5	1: 381.22	Colonnenbrücke bei 0.28 Meilen.
3.	159.75	—37 1.5	1: 591.36	
4.	379.75	—33 10.4	1: 920.6	
5.	39.75	—28 11.0	1: 2201.53	
6.	459.60	—28 8.4	1: 370.2	
7.	120.00	—43 7.2	1: 28800.	
8.	139.90	—43 6.6	1: 1299.7	
9.	120.00	—42 3.1	1: 19216.	
10.	79.95	—42 4.0	1: 693.54	
11.	60.00	—43 8.6	1: 2700.	
12.	40.00	—43 11.8	1: 702.44	
13.	539.85	—43 3.6	1: 427.13	
14.	60.05	—28 1.6	1: 12353.14	
15.	441.15	—28 0.9	1: 416.01	
16.	20.00	—40 9.6	1: 4800.	
17.	239.95	—40 9.0	1: 404.12	
18.	120.00	—33 7.5	1: 531.69	
19.	1.35	—30 11.0	wagerecht	
20.	38.65	—30 11.0	1: 1987.7	
21.	118.85	—30 8.2	1: 12224.5	
22.	20.00	—30 11.6	1: 1800.	
23.	540.00	—30 10.0	1: 803.3	
		—22 9.2		

	a	b	c	d
24.	201.15°	−22′ 9.2″	1 : 450.47	
25.	453.60	−28 1.5	1 : 546.14	Groſs-Beeren 2.45 Meilen.
26.	200.00	−38 1.1	1 : 908.52	
27.	519.55	−35 5.4	1 : 249384.	
28.	460.10	−35 5.7	1 : 2984.43	
29.	480.05	−37 3.9	1 : 926.73	Ludwigsfelde 3.25 M.
30.	80.00	−31 1.3	1 : 879.38	
31.	440.25	−32 2.4	1 : 323.61	
32.	100.00	−48 6.3	1 : 682.46	
33.	99 95	−50 3.4	1 : 1889.43	
34.	80.00	−50 11.1	1 : 3113.51	
35.	217.90	−50 7.4	1 : 29053.33	
36.	142.05	−51 6.2	1 : 1033.09	
37.	180.00	−53 2.0	1 : 5082.35	Die Nuthe 4.18 M.
38.	278.15	−52 8.9	1 : 5270.21	
39.	180.00	−53 3.7	1 : 828.11	
40.	328.55	−50 8.4	1 : 31540.8	Trebbin 4.45 M.
41.	251.25	−50 6.9	1 : 8614.28	
42.	420.00	−50 11.1	1 : 1028.57	
43.	420.00	−46 0.3	1 : 4142.46	
44.	260.25	−47 2.9	1 : 93690.	
45.	40.00	−47 2.5	1 : 3200.	
46.	400.75	−47 0.7	1 : 423.61	
47.	60.00	−35 5.3	1 : 12342.85	
48.	240.00	−35 4.6	1 : 751.3	
49.	40.00	−39 2.6	1 : 1440.	
50.	53.20	−39 6.6	1 : 2471.23	
51.	486.00	−39 9.7	1 : 41167.06	Das Hammerfliefs.
52.	404.70	−39 8.0	1 : 1513.68	Die Nuthe 6.02 M.
53.	720.02	−36 5.5	1 : 864.96	
54.	685.10	−26 5.6	1 : 322.61	Luckenwalde 6.57 M.
55.	1178.40	− 0 11.8	1 : 725.48	
56.	600.00	+18 6.1	1 : 307.16	
57.	13.30	+41 11.4	1 : 563.29	
		+42 2.8		

	a	b	c	d
	°	+ 42′ 2.8″		
58.	26.70		1 : 591.51	
59.	1199.70	+ 42 9.3	1 : 294.15	
60.	79.85	+ 91 8.6	1 : 999.86	Jüterbogk 8 33 Meilen.
61.	320.00	+ 92 8.1	1 : 38400.	
62.	519.80	+ 92 6.9	1 : 447.41	
63.	80.00	+106 6.2	1 : 12800.	
64.	299.15	+106 7.1	1 : 676.25	
65.	120.00	+101 3.4	1 : 3200.	
66.	1355.40	+100 10.0	1 : 396.54	
67.	68.00	+141 10.2	1 : 398.05	
68.	31.40	+143 10.8	1 : 5652.	
69.	414.20	+143 10.0	1 : 3139.2	
70.	150.90	+142 3.0	1 : 2785.85	
71.	60.00	+141 7.2	1 : 4114.3	
72.	780.20	+141 9.3	1 : 303.64	
73.	60.00	+172 7.3	1 : 2541.17	Höchster Punkt 10.46 M. Überbrückung b. Klebitz.
74.	979.30	+172 3.9	1 : 308.85	Fischermühlbrücke 10.98 M.
75.	220.20	+134 3.3	1 : 26424.	
76.	421.60	+134 2.1	1 : 424.85	Zahna 11.13 M.
77.	280.50	+146 1.0	1 : 3999.2	Kalte Bache 11.31 M.
78.	1014.00	+146 11.1	1 : 300.51	Dorf Bülzig 11.59 M.
79.	453.30	+106 5.2	1 : 296.44	
80.	251.30	+ 88 1.0	1 : 709.55	
81.	497.60	+ 83 10.0	1 : 360.8	Faule Bache 12.54 M.
82.	479.00	+ 67 3.4	1 : 494.81	
83.	119.80	+ 55 8.0	1 : 11500.8	
84.	251.80	+ 55 9.5	1 : 1089.92	Wittenberg 12.85 M.
85.	216.00	+ 58 7.6	1 : 7848.	
86.	131.90	+ 58 11.6	1 : 608.77	
87.	449.20	+ 61 6.8	1 : 14094.33	
88.	145.20	+ 61 11.4	1 : 620.44	
89.	124.90	+ 64 9.1	1 : 22482.	
90.	386.50	+ 64 9.9	1 : 315.87	
		+ 79 6.1		

	a	b	c	d
91.	90.40°	+79′ 6.1″	1 : 5917.1	Preußisch-Bernburgische Grenze 13.71 Meilen.
92.	239.90	+79 8.3	1 : 577.69	
93.	251.90	+74 8.5	1 : 9300.92	
94.	167.10	+75 0.4	1 : 537.11	
95.	101.10	+78 9.2	1 : 5392.	
96.	199.80	+78 11.9	1 : 594.45	
97.	160.20	+74 11.5	1 : 6234.81	
98.	329.60	+75 3.2	1 : 301.12	Coswig 14.43 M.
99.	50.10	+88 4.3	1 : 7214.4	
100.	270.50	+88 3.3	1 : 313.37	
101.	119.30	+77 11.0	1 : 28632.	Walkmühle im Catharinenholze.
102.	251.10	+77 11.6	1 : 314.97	
103.	99.90	+87 6.4	1 : 411.02	
104.	100.10	+90 5.4	1 : 14414.4	
105.	150.30	+90 4.4	1 : 606.25	
106.	98.60	+87 4.7	1 : 394.4	
107.	206.60	+84 4.7	1 : 374.69	
108.	523.40	+77 9.3	1 : 812.17	
109.	379.40	+70 0.5	1 : 590.63	
110.	19.20	+77 9.0	1 : 3072.	
111.	240.90	+77 8.1	1 : 313.6	
112.	39.60	+68 5.4	1 : 1629.26	
113.	349.10	+68 1.9	1 : 347.65	Bernburgisch-Köthensche Grenze 15.77 M.
114.	26.40	+80 2.5	1 : 2534.4	
115.	284.20	+80 4.0	1 : 566.82	
116.	437.70	+74 3.8	1 : 303.32	
117.	249.90	+57 0.0	1 : 405.8	
118.	249.90	+49 7.5	1 : 8996.4	
119.	219.60	+49 11.5	1 : 763.82	
120.	120.40	+46 6.1	1 : 292.37	
121.	10.00	+41 6.8	1 : 1440.	
122.	40.00	+41 7.8	wagerecht	Roßlau 16.68 M.
123.	500.60	+41 7.8 +22 6.0	1 : 313.69	Brücke üb. d. Elbe mit der Köthisch-Dessauischen Grenze; Br. üb. d. Mulde.

	a	b	c	d
	°	′ ″		
124.	117.70	+22 6.0	1: 7062.	
125.	95.00	+22 3.6	1: 420.92	
126.	769.80	+19 7.1	1: 25193.46	Dessau 17.37 Meilen.
127.	600.00	+19 2.7	1: 917.2	
128.	565.20	+11 4.5	1: 14032.55	
129.	120.10	+10 10.7	1: 2581.25	
130.	1127.20	+11 5.4	1: 308.35	
131.	828.80	+55 3.8	1: 1336.5	
132.	567.10	+62 9.1	1: 2874.93	
133.	498.00	+65 1.5	1: 3735.	Dessauisch-Köthensche Grenze.
134.	357.60	+63 6.3	1: 395.5	
135.	493.50	+74 4.5	1: 4413.91	
136.	42.50	+75 8.6	1: 651.06	
137.	149.10	+76 6.0	1: 497.7	
138.	60.20	+80 1.4	1: 17337.6	
139.	32.70	+80 0.9	1: 1471.5	
		+80 4.1		Köthen 20.20 Meilen.

Hr. Dove sprach über die Beobachtungen des Missionairs Hrn. Halleur), betreffend die barometrischen und sonstigen atmosphärischen Verhältnisse auf der Sklavenküste.*

Derselbe sprach über die Wirbelströme im indischen Ocean und legte 4 darauf bezügliche Abhandlungen Piddington's vor.

*Hr. C. Ritter las den Schluſs der Reise des Hrn. Arnoud von Sana nach Mareb, woran sich eine Beschreibung der Ruinen von Saba, welche in einer ehemals bewässerten Wüste liegen, knüpfte.**)*

*) Als Gast anwesend.

**) Im XII. Bande meiner vergleichenden Erdkunde, Arabien, gedruckt erschienen. *C. R.*

XXXIII. Hr. C. Ritter legte vor eine von dem Kön. Preufs. General-Consul Hrn. Major L. von Wildenbruch eingesandte „Carte approximative du Ledja et des contrées environnantes, dressée pendant la campagne d'Ibrahim Pacha contre les Druzes par C. Gaillardot. D. M. P. 1838." Handzeichnung. Nebst einem Begleitschreiben, dat Beirut, den 16. August 1845.*)

(Hierzu die Kartenbeilage.)

„— — Ich bin so frei, Ihnen direct beifolgende Karte des *Ledja* zu übersenden. Der Zeichner oder vielmehr Entwerfer derselben, Hr. *Gaillardot*, war Leibarzt *Suleiman Paschas (Selves)* während der denkwürdigen Campagne *Ibrahim's* gegen die Bewohner des *Hauran* und *Ledja*, deren von dem bekannten *Schübl el Arian* geleiteter Widerstand erst ein Ende erreichte, als es *Ibrahim Pascha* gelungen war, diesen Drusen-Scheich, der sich jetzt im Bagno von Konstantinopel der Schiffsbaukunst und dem Gassenkehren gewidmet hat, zu erkaufen. Der Dr. *Gaillardot* ist ein wissenschaftlich tüchtig gebildeter Mann, jetzt als geachteter Arzt in *Sayda* lebend. Leider hat er von dem, was er besitzt, bisher nichts publicirt. Es würde in vieler Beziehung interessant sein, besonders in geologischer und botanischer. Das zu dieser kleinen Karte gehörige Mémoire, ein genaues Tagebuch jenes Feldzuges enthaltend, also in militärischer und geographischer Beziehung zuverlässig von hohem Interesse, liegt ebenfalls ungenutzt da, und meine Versuche, den Verfasser zur Publication oder Mittheilung zu bewegen, waren leider vergeblich.

Aber auch ohnedas ist diese Karte des Zufluchtortes, denn das bedeutet *Ledja*, interessant genug und zuverlässig das Beste, was über diese so unvollkommen erforschten und durch ihre klassischen Reste so interessanten Gegenden vorhanden ist. Eine Durchzeichnung derselben habe ich zurückbehalten und hoffe, sie mit Nächstem zu vervollständigen. Obschon nun der Autor sie richtig nur *Carte approximative* nennt, denn eine andere wäre unter den Verhältnissen, in denen sie entworfen wurde, schwerlich zu Stande zu bringen gewesen; so bürgt mir doch die wissenschaftliche

*) Nachträglich eingegangen. S. die 6. Sitzung am 4. October 1845 (S. 168). d. Red.

Bildung des Verfassers, vereint mit dem den Franzosen in solchen Dingen unbedingt eigenen praktischen Geschicke dafür, dafs ich nicht zuviel sage, wenn ich diese Karte für das beste bis jetzt Vorhandene erklärte Ein anderer Umstand, der dieses rechtfertigt, ist der, dafs die zur Anfertigung derselben nöthigen Beobachtungen meistentheils mit trefflichen Instrumenten von einem als Ingenieur-Officier damals in ägyptischen Diensten stehenden Zögling der *École Polytechnique* angestellt wurden. Wenn ich mich recht erinnere, war dieser Officier ein Bruder des bekannten Professors *Arago*.

Der Umstand, dafs arabische Namen allemal auf abscheuliche Weise verunstaltet werden, wenn man es unternimmt, sie mit unseren Schriftzeichen wiederzugeben, ist ein Übel, gegen das ich keine Rettung weifs, und wird auch hier in hohem Grade vorwalten, besonders da die Franzosen in solcher Praxis noch mehr leisten, als andere Nationen. Die vielen in *Burkhardt's* beiden Reisen in den *Hauran* mit arabischen Lettern gegebenen Ortsnamen werden aber hier schon einige Hülfe gewähren, und ich werde mich bestreben, bei Gelegenheit zu solcher Rectification das Meinige beizutragen. So möchte es, um nur Eins hervorzuheben, schwer sein, in dem *Djénouat* der Karte das *Kanuat* (قنوات) *Burkhardt's* wiederzuerkennen, und doch erklärt sich auch dieses ziemlich leicht, wenn man bedenkt, dafs die Beduinen häufig das Kaf ك gleich *g* aussprechen, während die Ägypter wieder das ج *(djim)* als *g* gebrauchen; *Gaillardot* hat daher *Ganouat* oder *Genouat* gehört und dasselbe statt mit einem Kaf, als halber Ägypter, mit einem Djim emendirt; da *Ptolemaeus* und *Eusebius* es Καναθα und die Alten der Synode von Chalzedon Καναθα, das 4. Buch Mosis *Kenath* nennen; so haben unbedingt die Anhänger des Kaf in dieser Differenz Recht. Auf ähnliche Weise werden sich die Meisten der nach ihrer Orthographie zweifelhaft bleibenden Namen leicht herstellen lassen.

Weitere, andere Theile dieses Landes betreffende Mittheilungen hoffe ich, der geographischen Gesellschaft binnen Kurzem machen zu können, und will wünschen, dafs sie für die Wissenschaft von einigem Nutzen sein möchten.

An Hrn. *v. Humboldt* habe ich meine Barometer-Messungen, welche von *Jaffa* bis zum *Todten Meere* und von *Jerusalem* über *Naplus*, den *Tabor*, *Tabariah*, die *Jakobs-Brücke*, die *Jordans-Quellen (Banias)* durch das *Blad Bscharah* bis *Sayda* gehen, mitgetheilt. Die beigefügten, von mir ausgeführten Berechnungen hat Hr. *Galle* die Güte gehabt zu

verificiren und sie bis auf kleine, nur aus der Verschiedenheit der Tafeln herrührende Differenzen richtig befunden.*)

Für das Todte Meer erhalte ich —1351.7 par. Fufs.

Bemerkung des Hrn. *v. Humboldt.* „Die früheste barometrische Messung des Gr. *Berton* gab −208 Toisen = 1248 par. Fufs. In einem Briefe des Lieut. *Symonds* aus *Jaffa* vom 28. November 1841, den mir Capt. *Washington* in London mittheilte, sagte *Symonds*, er habe trigonometrisch den Spiegel des Todten Meeres 251 Toisen = 1607′ engl. niedriger gefunden, als das Dach des höchsten Hauses in *Jaffa*, und nach gemachter Reduction den Spiegel des Todten Meeres 1400′ engl. = 1314′ par. niedriger als das Mittelmeer. Aber nach *Jameson's* Edinb. Phil. Journal 1843 soll das Endresultat von 2 trigonometrischen Operationen des Lieut. *Symonds* nur 1312′ engl. = 1230′ par. gewesen sein."

Russegger giebt für das Todte Meer —1341′; also stimmt er mit mir bis auf 10′.**) *L. v. Wildenbruch.*

Da meine Beobachtungen durch correspondirende Barometer-Beobachtungen an der Küste unterstützt wurden, — ein Vortheil, der, soviel ich weifs, bisher Niemandem zu Theil wurde; — so möchten sie dadurch an Interesse gewinnen. Die Beobachtungen an der Küste stellte der Marquis *de St. Simon*, Befehlshaber der französischen Kriegsbrigg *„Alcibiade"*, an. Beide Instrumente waren genau verglichen.

Vieles bleibt freilich auch da noch zu wünschen übrig, besonders dafs der Beobachter am Meeresufer auf *terra firma* hätte beobachten können. Dieses möglich zu machen, hatte ich einige von den amerikanischen Missionairen veranlafst, ein prächtiges Barometer aus England kommen zu lassen. Wunderbarer Weise kam es glücklich an, wurde aber sogleich beschädigt und unbrauchbar. An eine Ausbesserung, auch des geringfügigsten mathematischen oder physikalischen Instrumentes ist begreiflicher Weise hier gar nicht zu denken. Soviel über meine Barometer-Beobachtungen.

Meine Höhen-Messungen mit Hypsometern vom Mechanikus *Echling* in Wien werden Ihnen bekannt geworden sein.

---

*) Da die Mittheilung jener Nivellements in Aussicht steht, so sind die im Briefe aufgeführten Resultate der *v. Wildenbruch*'schen Höhenmessungen, mit Ausnahme des für das Todte Meer erhaltenen, hier nicht mitabgedruckt. *C. R.*

**) Vergl. *v. Humboldt's* Central-Asien (Übers.), Th. II., S. 544; diese Monatsberichte, N. F., Bd. II., S. 199 Taf. B, und diesen Bd. S. 165 fg. d. Red.

Leider trafen diese interessanten Instrumente hier erst nach meiner Rückkehr von Jerusalem ein; ich konnte sie daher auf dieser Reise nicht benutzen. Im hohen Grade interessant wäre es, wenn ein Reisender ein solches Instrument, doch so construirt, dafs man eine Depression gleich der des Todten Meeres damit messen könnte, in dieses Land bringen wollte. — —"

Hr. C. Ritter las einen Aufsatz des

XXXIV. *Hrn. C. Mettenheimer über die friesische Insel Amrum, worin ihre natürliche Beschaffenheit und ihre ethnographischen Verhältnisse (nach einem Besuche derselben im Herbst 1845) geschildert wurden.*

(Hierzu eine Kartenskizze; s. die Tafel.)

Wenn man sich längere Zeit in den einförmigen Haideflächen der holsteinischen Geest, dem endlosen Netze von Fruchtgefilden und Weiden der deichdurchzogenen Marsch an der Westküste von *Schleswig* umhergetrieben und in dem flachen Eilande *Föhr* gleichsam die Fortsetzung jener Marschen kennen gelernt hat, welche mit demselben Rechte ein Geschenk des Meeres genannt werden, als *Unter-Ägypten* ein Geschenk des *Nils;* so fühlt man sich bei einem Umgange um jene bäderberühmte Insel doppelt überrascht, im Südwesten derselben eine Gebirgskette der See entsteigen zu sehen, deren kühne Formen man eher in einem durch unterirdische Thätigkeit gestalteten und durch die gewaltsame Einwirkung grofser Massen und Kräfte auf einander zerrissenen und zerklüfteten Berglande, als in dem vorzugsweise an wasserrechten Ebenen und wellenförmigen Plateaubildungen reichen nördlichsten Viertel von Deutschland gesucht hätte. Es sind die Dünen der friesischen Insel *Amrum* ein kleines, abgerissenes Stück jener wunderbaren Sandhügel, welche die Nordsee in Gemeinschaft des mächtigen West- und Nordweststurmes in einer allerdings oft unterbrochenen Linie von der holländischen Küste und den derselben vorgelagerten Inseln an über *Norderney, Helgoland* bis *Amrum* und der grofsen Insel *Sylt* aufgeworfen hat und beständig fortbildet, um ebenso beständig an ihrer Zerstörung zu arbeiten. Von der Ferne aus betrachtet, scheint die ganze Insel nur aus diesen Sandbergen zu bestehen, deren Umrisse der Oberfläche eines wilden, empörten Meeres täuschend ähnlich sehen; fährt man aber zur Ebbezeit im Wagen oder watet man

zu Fufse unter der Führung eines kundigen Mannes durch das flache Watt, welches *Föhr* von *Amrum* trennt, so entfaltet sich allmälig ein niederes Vorland vor unsern Blicken, und drei Dörfer, eine Kirche und bebautes Feld sondern sich deutlich von der wirren Masse der Dünen ab. Doch bleiben es auch bei näherer Betrachtung immer die Dünen, welche die charakteristische Form der ganzen Insel bedingen. Von Norden nach Süden in einem etwa eine geographische Meile langen Bogen ziehend, formiren sie, unmittelbar in's Meer abstürzend, ganz eigentlich die Westküste; nach Osten zu lagert sich das nur schmale, flache Land an, von der Ostküste begrenzt, deren Bogen etwas minder convex, als der der Westküste ist, so dafs sich die Gestalt des ganzen Eilandes füglich einem Halbmonde vergleichen läfst, dessen Convexität sich dem offnen Meere zuwendet. An der äufsersten Nord- und Südspitze schwindet das Flachland so sehr zusammen, dafs die Enden der Dünen wie zwei Hörner in's Meer hineinragen, deren einem, nur durch einen nicht viel breiteren Meeresarm, als der zwischen *Amrum* und *Föhr* befindliche, geschieden, die ebenso schroffe Südspitze der mächtigen Dünenkette von *Sylt, Hoernum* geheifsen, gegenüber liegt. Die Formenmannigfaltigkeit in den Erhebungen und Vertiefungen*) ist ausnehmend grofs und erfüllt das Gemüth mit Erstaunen und Unruhe; denn unter den zuckerhutartigen Gipfeln, den wellenförmig fortlaufenden Kuppeln, den Zinnen und zerstörten Festungswerken ähnlichen Bildungen, unter den sich auf's Regelloseste durchkreuzenden Thälern, die bald sanften Flufsbetten, bald tief ausgehöhlten Schluchten, Becken und Trichtern gleichen, nimmt der Sinn so wenig Übereinstimmung wahr, dafs man sich unwillkürlich zu dem Glauben geführt sieht, es sei dies Alles nicht das Werk einer allmälig und ruhig gestaltenden Kraft, sondern das Product eines wüthenden und sehr ungleichmäfsig eingreifenden Elementes. Der Wind ist die Ursache dieser verwirrenden Gestaltenmenge, und noch mehr, er ist auch die Ursache der unaufhörlichen Veränderung der Formen der Dünen. Denn der feine Sand, aus dem sie aufgebaut sind, der auf den Tritt des Fufses ähnlich flüssig ausweicht, wie das Wasser zu beiden Seiten des andringenden Schiffkieles, kann seinem übermächtigen Angriff keinen gehörigen Widerstand entgegensetzen; ganze Wolken von Sand werden mit fortgerissen, über das Vorland geschüttet oder in die See geworfen, wodurch sich die zwischen diesen Inseln schon so zahlreichen Untiefen nur vermehren und vergröfsern; und es entstehen auf diese Weise öfters solche Lücken in dem Dünenwall, dafs es

*) des Dünenwalles. *M.*

dem Meere bei Sturmfluthen gelingen konnte, in dem nördlichen Theile der Insel die Dünen zu überfluthen und das Leben der Menschen und ihr geringes Hab und Gut höchst gefährlich zu bedrohen. Trotz dieser unausgesetzten Angriffe des Windes erreichen die Dünen noch an vielen Stellen die Höhe von 80—100 Fuſs und bleiben immerfort mit den Dünen von *Sylt*, welches von seinen Bewohnern *Söl*, von den Leuten auf Amrum *Sall* und nur von den Festländern mit dem ersterwähnten Namen bezeichnet wird, das Hauptbollwerk für die umdeichte Insel *Föhr* und die benachbarte schleswigsche Küste gegen den Andrang der Meereswellen. Das nächstliegende und einzige Mittel, den beweglichen Dünensand zu fixiren und die natürliche Mauer in gutem Stande zu erhalten, bot sich den Einwohnern in der Bepflanzung der Sandhügel mit der schon an vielen Stellen von selbst wuchernden, von den *Amrumern* Halm genannten *Calamagrostis arenaria*. Diese Pflanze überzieht die ganze östliche Abdachung der Dünen mit einem dichten, graugrünen Teppich; die dem offnen Meere zugekehrte Seite derselben aber, welcher Wind und Wellen ununterbrochen neuen Sand zuführen und die der ganzen Gewalt des herrschenden Windes bloſsgestellt ist, erscheint, im groſsen Ganzen betrachtet, durchaus kahl und nur aus dem reinen Sande bestehend. Erst wenn man die vielfachen Gänge des Dünenlabyrinthes durchwandert, wird man einer zweiten Pflanzenformation gewahr, die neben jener graugrünen, hauptsächlich aus der *Calamagrostis arenaria* und aufserdem noch aus dem *Elymus arenarius*, der *Nardus stricta* und auch *Carex arenaria* zusammengesetzten auftritt und von dem *Empetrum nigrum* gebildet wird, dessen schwarze, geschmacklose Beeren die einzige eſsbare Frucht sind, mit der die Natur dies arme Eiland beschenkt hat. Diese zweite Formation unterscheidet sich von der der graugrünen, trocknen Gräser in der Farbe, die mehr in's Gelbgrüne spielt, und durch die Art ihrer Verbreitung; denn während die *Calamagrostis* die östlichen Abfälle der Dünen bis zu ihren Gipfeln überwuchert, füllt das *Empetrum* die Schluchten und Thalgründe aus. Zwischen diesen constituirenden Pflanzen fanden sich noch vereinzelt und stets nur in kümmerlich ernährten Exemplaren: *Viola tricolor* und *canina*, *Jasione montana*, mehrere *Salix*-Arten, *Dianthus carthusianorum* und *Sarothamnus Scoparia*. Diese spärliche und trockne Vegetation bedingt natürlich auch eine entsprechende Armuth der Fauna: kein Summen eines Insects, keine fröhliche Vogelstimme läſst sich in dieser Öde vernehmen; nur zuweilen rauscht eine einsame Möve vorüber, die dem nahen Meere zueilt, und eins der Kaninchen, welche im Innern der Sandhügel ihre

Wohnung aufgeschlagen haben, treibt der Anblick des Menschen von seiner Weide in ängstlichem Laufe seiner Höhle zu.

Bisher wurde immer von dem flachen Lande der Insel schlechthin im Gegensatze gegen die Dünen gesprochen. Man darf sich aber darunter keine horizontale Ebene vorstellen, die sich ohne Abwechselung des Niveaus vom nördlichen Ende der Insel bis zum südlichen hinzöge. Im Gegentheil zerfällt das Vorland in zwei ihrer Beschaffenheit und Erhebung über dem Meere nach sehr ungleiche Theile, die sich überraschender Weise als eine Wiederholung der Verhältnisse des benachbarten Festlandes im Kleinen, als eine hohe Geest und eine niedere Marsch herausstellen, so dafs man im Ganzen drei Terrassen auf der kleinen Insel unterscheiden kann, als deren höchste dann die Dünen zu nehmen wären.

Das Marschland nimmt das nördlichste und südlichste Stück des flachen Theiles der Insel ein, welche beide sich durch einen ganz schmalen Streifen, der sich an der Ostküste zwischen Meer und Geest hinzieht, verbinden. Dies Marschland ist an seinen höchsten Stellen nur wenige Fufs über dem Meeresspiegel erhaben und verläuft ganz allmälig in den Grund des Watts. Sein Erdreich ist dunkel, trägt dichtes Gras und mancherlei Kräuter und wird darum zur Weide benutzt; nur in der nördlichen Marsch sind diese Weiden, seitdem, wie schon erwähnt, in einer Sturmfluth die Wogen über den Dünenwall hinüberschlugen, sehr verkümmert und noch an vielen Stellen mit jenen zusammengefilzten Algen bedeckt, die, wenn sie vom Winde an Orte fern von dem Platze ihrer Entstehung getrieben worden sind, Meteorpapier genannt werden.

Je mehr man sich dem Seedeufer nähert, desto entschiedener machen sich in der Marsch die Strandgewächse bemerkbar: *Salsola Kali*, *Salicornia herbacea*, *Cakile maritima*, *Chenopodium maritimum*, *Artemisia absynthium*, *Plantago Coronopus* und *maritima*, *Triglochin* und *Glaux maritima*, *Aster Tripolium*, *Statice Limonium*, bis sie endlich einen nur aus ihnen zusammengesetzten Gürtel bilden, der als seinen ersten Vorläufer die *Salicornia* am Weitesten in die See hineinschickt. Zwischen den zerstreuten *Salicornia*-Pflanzen, an täglich regelmäfsig vom Hochwasser überschwemmten Stellen geben zahllose Individuen des merkwürdigen, an der ganzen Nordseeküste äufserst häufigen Wurmes, der *Arenicola piscatorum*, welcher sich die Fischer als Köder zum Angeln der Dorsch- und anderer Seefische bedienen, durch die Sandhügelchen, die sie von ihrer unterirdischen Wohnung aus aufwerfen, von ihrem Dasein Kunde. Weiter hinaus in's Watt, soweit der Schlick reicht, bedeckt sich der ganze Boden mit einer dichten

Vegetation grüner, zarter Algen, bis er sich in den sandigen Grund verliert, an dessen Feuersteinen sich ganze Colonien des *Mytilus edulis* mit ihrem *Byssus*, einzelne Büsche des *Fucus vesiculosus*; das sonderbare *Alcyonidium diaphanum*, mehrere zartgegliederte *Polysiphonien* und blattartige *Ulven*, endlich der langgestreckte, flottirende *Fucus loreus* fest heften, der seiner Gestalt wegen von den hiesigen Leuten Katzendarm genannt wird.

Haben wir uns unvermerkt von dem flachen Boden des Marschlandes auf den Grund des Wattes verloren, so müssen wir nun unsere Schritte hinauf auf das Haideplateau, die Geest, lenken, die sich schon um ein Merkliches über die Marsch erhebt. Sie füllt die ganze Breite des Vorlandes zwischen den beiden Marschen aus, schliefst sich westlich unmittelbar an die Dünen und besitzt eine von Nord nach Süd flachwellige Oberfläche. Wie keiner der schon betrachteten Theile der Insel irgend ein baumartiges Gewächs aufzuweisen hatte, — denn die *Salices* der Dünen erreichen kaum Mannshöhe; — so ist auch die Geest völlig baumleer, und man würde auf *Amrum* den Anblick eines Baumes gänzlich entbehren, wenn nicht die Bewohner in der Nähe ihrer Wohnungen und in ihren Gärtchen mit vieler Mühe und Sorgfalt, jedoch nicht ohne dafs der stetige, scharfe Nordwest die Äste alle nach Südosten zu wachsen zwänge, einzelne Bäume aufgebracht hätten. Der Name einer Geest rechtfertigt sich für diesen Theil der Insel dadurch, dafs sein im Wesen sandiger und magerer Boden ursprünglich ganz von der *Calluna vulgaris* und der *Erica tetralix* überzogen war. Jetzt ist die östliche Hälfte des ganzen Striches mit Roggen und andern Getreidearten bebaut; die westliche, sich an die Dünen anlehnende Hälfte aber lassen die Einwohner geflissentlich von jenen beiden *Ericeen* überwuchern, weil sie auf deren holzige und harzreiche Stauden als auf das einzige, wenngleich Holz nur unvollkommen ersetzende Brennmaterial in dem holzarmen Lande angewiesen sind. Am Rande, zwischen der Geest und den Dünen vermischen sich die Vegetationen beider geologischen Bildungen mit einander, so dafs man das *Empetrum*, die graugrünen Gräser und die *Ericeen* in mannigfachen Gruppirungen zusammengestellt findet, während sich einerseits nach den Dünen, andrerseits nach der Geest zu alle Formationen immer schärfer von einander sondern. Unter dem Unkraut der Getreidefelder und an den Rainen traf ich viele jener wohlbekannten Gewächse wieder, die sich durch die Ausfuhr und Versendung des Getreides gleichmäfsig über so grofse Länderstrecken verbreitet haben; die einzigen für mich auffallenden Pflanzen unter ihnen waren der niedliche *Ornithopus perpusillus*, der,

in

in manchen Gegenden Deutschlands nur vereinzelt vorkommend, in dem feuchten Nordwesten nebst der *Teesdalia nudicaulis* das gemeinste Unkraut auf den Äckern zu sein pflegt; und die durch ihre schönen blauen Blumen ausgezeichneten Kräuter *Aster Tripolium* und *Statice Limonium*, welche beide sich vom Seestrande aus durch's ganze Innere der Insel auf die feuchteren Stellen verbreitet haben, und von denen letztere, auch durch ihren Blüthenstand merkwürdige Pflanze auf den benachbarten *Halligen* den ganzen Boden mit einer blauen Decke überzieht.

Es bleibt nun noch übrig, die Beschreibung der allgemeinen Gestalt des Eilandes durch eine detaillirtere Schilderung der dem weiten Meere zugewandten Westküste zu beschliefsen. Der oben gebrauchte Ausdruck, dafs die Dünen hier unmittelbar in's Meer abstürzen, mufs vor Allem dahin genauer bestimmt werden, dafs sich vor die hinterste, am Weitesten im Lande gelegene und höchste Dünenreihe immer niedrigere Dünengipfel vorlagern, bis plötzlich das Land, wie abgerissen von der Gewalt der Meereswellen, lothrecht etwa 10—20′ in die Tiefe abfällt, um sich dann allmälig in den Meeresgrund zu verlaufen. Auf diesem äufsersten, wiederum flacheren und sandigen Endstück der westlichen Hälfte von *Amrum* bezeichnet sich das tägliche Vordringen der Fluthwellen durch einen der ganzen Westküste parallel laufenden Wall von *Zostera marina, Fucoiden* und *Florideen*, in deren dichtem Knäuel eine unendliche Menge kleiner *Gasteropoden* ihr Wesen treibt. Zahllose Gneifs- und Feuersteingeschiebe liegen rings umher zerstreut, und zwischen denselben verbergen sich der hier gemeine Seestern *(Asteracanthion rubens)* und der flinke *Carcinus Maenas*, der vor dem Menschen mit emporgehobenen Scheeren in lächerlicher Seitenbewegung davonflieht; gallertige *Chrysaoren* und *Beroën* werden nicht selten ausgeworfen, sowie die tannenzapfenähnlichen Eierbündel des Kinkborns *(Buccinum undatum)*, der gröfsten Gasteropode dieses Theils der Nordsee, und die wunderbar gestalteten Seemäuse (Rocheneier); auch das *Os sepiae*, durch seine hellweifse Farbe schon von fern den Blick auf sich ziehend, findet sich häufig am Strande, zum Beweise, dafs die ungeheuerlichen Gestalten der *Cephalopoden* auch diesen nördlichen Gewässern nicht ganz fremd sind. (Dr. *Eckhoff* in *Wyck* auf *Föhr* bewahrt ein fufslanges Exemplar der *Sepia officinalis* auf, welches an der Amrumischen Küste gefangen wurde.) Dicht an der Küste ist das Meer ziemlich tief; aber schon nach wenigen hundert Schritten erhebt sich der Grund wieder zu einer grofsen Sandbank, die sich fast die ganze Westküste entlang hinzieht, das Landen an dieser Seite unmöglich macht und zur Zeit

des Sturmes den Schiffen, die an den benachbarten Inseln Schutz suchen, höchst gefährlich wird. Erst jenseit derselben breitet sich das grofse Meer in aller seiner Herrlichkeit aus und gewährt dem Menschen das, was ihm das Land vielleicht nur in den Mooren, Steppen und Wüsten bietet, den Anblick des Grenzenlosen, Unendlichen, welches hier, als ein sichtbar unendlich Bewegtes, jedenfalls einzig, zur gröfsten Bewunderung hinreifst.

Die geringe Anzahl von Menschen, welche auf diesem öden Fleck Landes soweit in's Meer hinausgerückt sind, gehören dem friesischen Stamme an; obwohl somit nächste Verwandte der Fehringer und der Bewohner des nahen *Sylt*, sprechen sie doch einen eigenthümlichen Dialekt, der sich selbst für ein fremdes Ohr von dem auf *Föhr* üblichen deutlich genug unterscheidet. Mehrere in Amrumer Dialekt geschriebene Gedichte, welche mir der hiesige, für Natur und Geschichte seiner Insel sich aufs Lebhafteste interessirende und jeden dafür belehrenden Gegenstand sorglich sammelnde Pastor *Mecklenburg* vorzulesen und zu erklären die Güte hatte, schienen mir besonders durch den Gebrauch des englischen *th* und eine eigenthümliche Dehnung und Verdoppelung der Vocale auffallend, wenn z. B. Jarnst statt Ernst, diaram statt darum gesetzt wird, was an die Verfahrungsart mancher süddeutschen Dialekte erinnert.

Die Leute haben sich in dreien Dörfern angesiedelt, von denen die beiden nördlichsten an der Ostküste, das südlichste aber am Fufse des Ostabhangs der Dünen gelegen ist. Das gröfste, *Nepel*, ist das mittelste und besitzt die einzige Kirche auf der Insel; die beiden andern, nach ihrer relativen Lage Süd- und Nord-*Dorp* genannt, sind viel kleiner. Der geringe Ackerbau, der Fisch- und Austernfang auf den im Südosten der Insel gelegenen Austernbänken reichen nicht hin, die ganze Bevölkerung zu ernähren; viele erwerben sich daher ihr Brod als Matrosen, Schiffsführer, Steuerleute u. s. w. in fremden Diensten. Ein brauriger, aber darum doch nicht minder einträglicher Erwerbszweig bietet sich ihnen in den hier nur allzuhäufig vorkommenden Scheitern fremder Handelsschiffe. Zwar werden beständig alle möglichen Rettungsapparate bereit gehalten und die nöthigen Vorsichtsmafsregeln beobachtet; — so muss z. B. der Strandvogt bei jedem stürmischen Wetter auf eine eigens dazu aufgerichtete, mit Sprossen versehene hohe Stange hinaufklettern, um über eine niedrige Stelle des Dünenwalles hinwegzuschauen, ob ein Schiff in Gefahr sei; — zwar wird nie eine Anstrengung unversucht gelassen, wo ein Menschenleben auf dem Spiele steht, dennoch lassen sich wohl die Insulaner von den kärglichen Umstän-

den, in denen sie leben, zwingen, etwas schärfer auf den ihnen dem Rechte nach gebührenden Antheil des Schiffsgutes zu sehen, als es sonst das Mitgefühl für das Unglück zulassen würde. Dafs die Insel schon in uralten Zeiten bewohnt gewesen sei, bezeugen die Hünengräber, die sich auf der Geest finden. Was von Geräthschaften, Waffen und Schmuckgegenständen aus denselben ausgegraben ist, findet der Alterthumsforscher theils in Kopenhagen, theils in der kleinen Sammlung des Pastors *Mehlenburg* aufbewahrt.

XXXV. *Hr. Wilh. Mahlmann: Über Dr. Junghuhn's Reisen in den Batta-Ländern.*)*

(Erläutert durch die Original-Aufnahmen, Profile und pittoreske Ansichten, in Handzeichnungen.)

Herr Dr. *Fr. Junghuhn*, der bekannte Reisende in den holländischen Colonien auf den Inseln Südost-Asiens, wird in Kurzem die vaterländische Literatur mit einem grofsen Werke über die *Batta*-Länder auf *Sumatra* bereichern, welche sich von der Nordost-Küste (3° 2′ n. Br.) bis zur Südwest-Küste der Insel hinziehen und deren südlichere Hälfte Hr. *Junghuhn* bereist hat. Auf Befehl Sr. Excellenz des General-Gouverneurs von Niederländisch-Indien, *Pieter Merkus*, hatte derselbe bereits im Jahre 1844, mit Unterstützung der Regierung, der es um Verbreitung der Kenntnifs ihrer Colonien zu thun ist, eine Ausgabe des Werkes in holländischer Sprache veranstaltet. Da jenes interessante Land jedoch früher von keinem einzigen Reisenden erforscht worden, auch die fast ganz unbekannte Nation der *Battaër* genug merkwürdige Züge aufser ihrem Cannibalismus darbietet, so hat der Verfasser durch

---

*) Die folgenden Bemerkungen über die genannten Reisen des Dr. *Junghuhn*, dem auch unsere Monatsberichte schon mehrfache Beiträge zur Kenntnifs der Insel *Java)* verdanken — (s. die 1. Reihe, Jahrg. II., S. 167—180; Jahrgang III., S. 83—102, 141—190). — wurden von mir im März eingesandt, konnten jedoch wegen der grofsen Zahl von früher angekündigten Vorträgen und wegen der innere Angelegenheiten des Vereins betreffenden Verhandlungen im April nicht zum Vorlesen selbst gelangen. Sie wurden jedoch nicht für den nächsten Band zurückgelegt, weil es sowohl dem Hrn. Prof. *Burmeister* in Halle, welcher eine Besprechung der Reisen und eine Vorlegung der grofsen Originalkarten angeregt hatte, als mir von Wichtigkeit erschien, das neue und umfangreiche Werk des Verfassers in einigen Hauptzügen zu charakterisiren, bevor dasselbe noch der Öffentlichkeit übergeben wird, was wohl in Kurzem zu erwarten steht. *W. M.*

Vermittelung des Hrn. Prof. *Burmeister* in Halle seine eigene Übersetzung (dat. *Java*, September 1844) bisher zum Druck befördert, und ich glaube defshalb, schon im Voraus auf sein Werk aufmerksam machen zu dürfen, zumal ich auch die Originalzeichnungen in Händen habe und im Stande bin, der verehrten Gesellschaft aufser diesen selbst auch schon jetzt von meinem Bruder bearbeitete Probeblätter der *Junghuhn*'schen Aufnahmen*) vorzulegen.

Wir begnügen uns hier damit, einige allgemeine Bemerkungen über die rein geographischen Verhältnisse der Insel *Sumatra* mitzutheilen und daran ein paar Worte über die Entdeckungen und Forschungen des als Geographen und Botaniker verdienten Reisenden anzuschliefsen.

Der Meereskanal, welcher *Sumatra* und *Java* trennt und in's Innere des grofsen Archipels führt, zeigt die Eigenthümlichkeit, dafs an den Küsten beider die Landspitzen einander gegenüber stehen und dafs nach der allgemeinen Längenerstreckung der Inseln *Java* als eine gleichsam „abgeknickte" Fortsetzung der Sumatraschen Inselkette erscheint. Von den vielen kleinen Inseln in der *Sunda*-Strafse gehören einige zu den flachen, niedrigen, waldbedeckten Koralleninseln; andere flache erheben sich etwas höher und steil aus dem Meere, und nur vier von ihnen ragen ohne Strand mit Bergkegeln bis in die Wolkenregion empor; diese sind sanftgeneigte Trachyterhebungen.

Von der Südwest-Ecke *Sumatras* zieht sich bis zur nordwestlichen Spitze bei *Atjin* eine scheinbar ununterbrochene Gebirgskette hin, welche bis zum Scheitel dergestalt mit Waldung bedeckt ist, dafs ein Affe von der *Lampong*-Spitze bis *Atjin*, in gerader Linie über 220 geographische Meilen weit, würde gelangen können, blofs von Zweig zu Zweig springend, ohne den Boden zu berühren. Schon von der *Lampong*-Spitze an steigt jene Gebirgskette allmälig zu 1500′ par. an, erreicht bald ihre mittlere Höhe von 3000—4000′ und auf kleinen Strecken selbst 5000—6000′; sie läuft durch ganz *Sumatra* parallel der Küste und erhebt sich steil und amphitheatralisch, oder seltener nur mit einem schmalen Saume, am Meere. Aber sie besteht keineswegs aus einem einzigen zusammenhängenden Bergzuge, wie es den Anschein hat, sondern ist von 3—4 Ketten hinter einander gebildet, welche parallelziehende Hochthäler tren-

*) Das Hauptblatt führt den Titel: Generalkarte vom mittleren *Sumatra*, von *Padang* bis *Singkel*. Nach eigenen und fremden trigonometrischen Aufnahmen zusammengestellt und entworfen von *Fr. Junghuhn*. 1840—41. *M.*

nen und zahlreiche Querthäler zertheilen, aus denen die Gebirgsströme der Südwest-Küste herabrauschen. Weit mehr durchbrochen sind die Gebirgsketten im nordöstlichen Theile, der sich allmälig senkt und sich, von Querketten durchzogen, mehr in weiten Flächen entwickelt.

Die beiden innersten Ketten des Sumatraschen Gebirges sind da, wo ihrer mehr als zwei vorhanden sind, stets die höchsten, die Querthäler am Tiefsten. Diese centralen Thäler haben 500—2000′ Höhe, während die erweiterten Thäler oder Plateaux zwischen den Bergketten bis 3000—4500′ ansteigen; jene sind meist nur $\frac{1}{4}$—1 Meile, diese 3, 4 M. und darüber breit, und sie mit ihrem kühleren Klima, ihrem Reichthum an Reifs, aber Armuth an Baumfrüchten, sind es, auf denen die eigenthümliche Entfaltung Sumatrascher Population hauptsächlich vor sich gegangen ist.

Zwischen $1\frac{1}{2}$° und 2° südl. Breite steigt die äufsere sichtbare Kette an und läuft in einer Höhe fort, welche sie auf der ganzen Insel *Sumatra* nicht weiter erreicht, nämlich etwa 6000′. Jenseit derselben liegt das goldreiche Land der *Korin-Tjier*, und darin selbst erhebt sich unzweifelhaft der höchste Kegelberg *Sumatras*, der *Pik von Indrapura*, dessen Spitze stets über alle Wolken herabschaut und nach einer ungefähren Messung 11500′ Höhe besitzt. Für den *Singallang* und *Merapi* ergaben *Horner's* Barometermessungen resp. 9040′ und 8980′ par. (nach *Raffles'* Karte 13000′). Der *Gunong Ophir*, welcher sich isolirt aus einem Tieflande erhebt und defshalb von den Engländern um nicht weniger als 5000′ zu hoch geschätzt worden ist, erreicht nur 9010′ par.

Im Innern der Insel ist das grofse Parallelthal von Mittel-*Sumatra* das merkwürdigste und grofsartigste Beispiel einer gleichförmigen Bodenplastik auf der ganzen Insel. Es zieht sich in einer schnurgeraden Linie genau in der Richtung N. $40\frac{1}{2}$° W. nicht weniger als 25 geographische Meilen ununterbrochen fort. Diese Richtung fällt genau mit einer Linie zusammen, die man von dem äufsersten Südost-Ende der Insel an der *Sunda*-Strafse bis zum *Tanjong Batu* im Osten von *Atjin* zieht und die man wahrscheinlich als die eigentliche Längenaxe der Insel zu betrachten hat. Dieselbe Richtung ist zugleich die Streichungslinie der meisten Gebirgsketten *Sumatras*, namentlich in den *Batta*-Ländern. Jenes Thal gleicht, bei einer Breite von 2—$3\frac{3}{4}$ Meilen, einem riesenmäfsigen geradlinigen Kanale. Aufser den Querrücken an seinen Enden zieht noch eine Wasserscheide quer hindurch, und durch zwei kürzere Anschwellungen wird es in 2 Thäler geschieden, das von *Rau* im SO. und das von *Manhadeling* im NW., von denen jedes

zwei, das ganze Thal also vier Ströme, aber nur zwei Wassersysteme umfafst. Jene Thalhälfte sendet ihre Gewässer nach der NO.-Küste, diese zur SW.-Küste.

Was die Zahl der Vulkane auf *Sumatra* betrifft, so giebt sie *Junghuhn*, mit Ausschlufs zweier problematischen Berge, auf 16 an, welche auf die Länge von 225 geographischen Meilen vertheilt sind. Auf *Java* dampfen dagegen bei einer Längenausdehnung von 131 Meilen nicht weniger als 50 Schlünde, oder nach Verhältnifs über 5mal soviel. Jene Vulkane *Sumatras* sind: 1) Der Kaiserspik auf der Insel *Tuboan*. 2) Der Kaiserspik in den *Lampongs*, etwa 5° 10′ südl. Br. 3) Der *Gunong Panjong (Pujong)*, 5°. s. Br. 4) Der *Gunong Dempo*, in etwa 4° s. Br. 5) Ein namenloser Pik in der Breite von *Benkulen* (3° 38′ Br.). 6) Der sogenannte Berg von *Benkulen*, auf 9500 p. Fufs geschätzt. 7) Davon nordwestlich ein dampfender Kegelberg. 8) Der Pik von *Indrapura*, zu 11500′ annähernd bestimmt. 9) Der Berg *Talang*, etwa 7000′ hoch. 10) Der *Singallang*, 9040′. 11) Der *Merapi*, 8980′ par. 12) Der *Gunong Ophir* oder *Passaman*, 9010′ hoch. 13) Der *Seret Berapi*, 5500′. 14) Der *Lubu Radja*. 15) Der *Dolok Dsaut*. 16) Der Berg *(Batu gapit?)* an den Quellen des *Bulu tjina*. Der 17te ist vielleicht der Elephantenberg bei *Samalanga*; der 18te der bei *Dampier* sogenannte Goldberg (?).

Der Verfasser behandelt im I. Theile vorzugsweise die Topographie der *Batta*-Länder, welche, nach ihren Naturgrenzen in 20 Provinzen getheilt, mit grofser Ausführlichkeit beschrieben werden, so namentlich Nieder-*Tapanulie*, Ober- und Nieder-*Ankola*. Im II. Theile wendet er sich zur Ethnographie, indem er die Race, Lebensart und Civilisationsstufe der *Battaër* u. s. w. in Betrachtung zieht.

Die dem Werke beigegebenen Karten beruhen zum Theil auf seinen eigenen Messungen, theils auf Beobachtungen, welche *L. Horner* und der Hydrograph *Osthoff* (Beide bereits verstorben) ihm mitgetheilt hatten; ferner hat er die kartographischen Arbeiten von *Perres* und einigen *Padang*schen Ingenieur-Officieren benutzt. Diese Karten, in denen das Hauptaugenmerk auf eine naturgetreue Darstellung der Gebirgsconfiguration gerichtet war, geben theils eine allgemeine Übersicht des besprochenen Terrains, theils eine Specialaufnahme der *Batta*-Länder (Maafsstab 1: 15074), soweit *Junghuhn* dieselben aufgenommen hat. Er fand dabei so beträchtliche Anomalien in der terrestrischen Strahlenbrechung, welche den Winkel eines Berges öfter an einem und demselben Tage $\frac{1}{2}$ bis einen ganzen Grad veränderte, dafs er die meisten Berggipfel er-

stiegen und Barometermessungen derselben den trigonometrischen vorgezogen. Leider standen ihm nicht alle die Mittel zu Gebote, welche zu völlig genauen Bestimmungen erforderlich sind; dennoch lehren seine Zeichnungen und Angaben, dafs auch mit unvollkommeneren Vieles berichtigt werden konnte; und die vorliegenden Originalzeichnungen, in denen die Terrainverhältnisse behufs möglichst genauer Übereinstimmung mit dem Werke von meinem Bruder mit besonderer Sorgfalt revidirt worden sind, zeigen deutlich, bei Vergleichung mit den besten vorhandenen Karten der Insel, dafs die Kunde derselben durch diese kartographischen Arbeiten ansehnlich bereichert worden.

Unter den möglichst genau gemessenen Hauptpunkten heben wir die Lage der folgenden hervor:

Gunong Siegallang	0°	18′	0″	n. Br.	100°	27′	50″	ö. Lg. Gr.
„ *Optsir* . . .	0	5	0	n. „	99	58	—	„
Priaman	0	38	0	n. „	100	6	—	„
Ayer bangies . . .	0	12	0	n. „	99	22	—	„
Natal	0	32	0	n. „	99	5	—	„
Gunong Sidoadoa	0	46	30	n. „	99	15	—	„
*Pitja Koling**) (am *Batang Ankola*)	1	14	16	n. „	99	20	10	„
Gunong Tolsing .	1	21	45	n. „	99	12	42	„
Siepierok	1	35	25	n. „	99	20	30	„
Singkel	2	17	0	n. „	97	53	—	„
Tanjong bangsie (an der Mündung des *Kali Biela*) .	2	43		n. „	100	15	—	„
Gunong Mertimpang	2	5		n. „	98	56	—	„
Gunong Dsaut (Mitte)	1	55		n. „	99	15	—	„

Interessant ist ferner, dafs *Junghuhn* den *Tobah Lake* auf *Raffles'* Karte, welcher sich von 1° 55′ bis 2° 20′ nördl. Br. erstrecken soll, für eine rein optische Täuschung des Reisenden hält, hervorgerufen durch das weifse, gewöhnlich 50′ dicke Nebeltuch, welches sich an frischen Morgen, der Oberfläche eines Sees täuschend ähnlich, über grofse Plateauflächen ausgebreitet zeigt. An der bezeichneten Stelle bereiste *Junghuhn* nämlich selbst die Grasfluren von Nord-*Silantom* und Süd-*Tobah*, und ein wirklich vorhandener, aber bei Weitem kleinerer See, *Eik Dako* (spr. *Dau*)

*) Auf früheren Karten um volle 12 Minuten zu weit nördlich gesetzt. *M.*

oder *Laut Mankara*, liegt viel mehr nördlich; jener so grofse See existirt also gar nicht!

Unter den 20 Provinzen der *Batta*-Länder*) ist *Hurung* sowohl in topographischer, als geologischer und naturhistorischer Beziehung die merkwürdigste. Dies Land besteht fast blofs aus schmalen, gewöhnlich nur einen Fufs breiten Firsten und aus schaudervoll tiefen Klüften zwischen den Firsten, an deren schroffen Gehängen die kleinen Reifs- und Jagen-Felder wie angeklebt erscheinen. Auf den kleinen Platten, zu welchen sich die Firsten der Berge hier und da erweitern, liegen gleich Adlernestern die Dörfer, nur von Wäldchen schlanker Fichten umweht und auch wirklich von Adlern *(Falco n. sp.)* umschwebt.

Das Bestreben der Gebirge, sich zu Hochebenen zu entwickeln, nimmt in Nord-*Sumatra*, besonders nördlich vom *Doloh Dsaut*, immer mehr überhand; alle hohen Piks verschwinden, die ganze Gebirgsmasse ebnet sich zu einer Fläche, und die Anfangs so schroff gesenkten Bergketten werden zu niedrigen, sanft gerundeten Hügelzügen, zu Randgebirgen der Plateaux von kaum 500′ relativer Höhe. So dehnt sich in der Provinz *Tobah* eine geräumige Plateauebene zwischen den Gebirgsketten aus, welche im Süden und in der Mitte 3740′ Höhe besitzt und nach Norden hin bis 4500′ emporsteigt. Sie ist der älteste Sitz der Bevölkerung in diesem Theile von *Sumatra*, das eigentliche Centrum der *Batta*-Länder, von wo die Bevölkerung nach allen Seiten hin ausging und wo die Cultur des Bodens sowohl, als auch die Civilisation und Industrie ihrer Bewohner sich am Vollkommensten entwickelte. Durchwandert man von Nord-*Tobah*, wohin auch die Sage (2. Theil, S. 23) den Heerd der Population verlegt, in südlicher (und südöstlicher) Richtung das Plateau von *Tobah* und begiebt man sich durch die Flächen der Thäler immer weiter südwärts, zuerst nach *Silantom*, dann nach *Siepierok* und nach *Ankola*; so sieht man, dafs der Waldwuchs mit

*) Sie heifsen: *Sikunar*, Nieder- und Ober-*Tapanulie*, Nieder- und Ober-*Ankola*, *Padang Lawas*, *Burumun*, Ostgebirge von *Siepierok* und *Silantom*, *Siepierok*, *Sigopulang*, *Silindong*, *Doloh Dsaut*, *Silantom*, *Hurung*, *Rampeh*, *Tobah*, Ober- und Nieder-*Biela*, Westgebirge von *Silindong* und *Tobah*, *Baros*. Ihr Gesammt-Areal beträgt 12013 engl. Quadratmeilen (60 M. auf 1° des Äquators, jede zu 5710 par.); darin ist gegenwärtig über 11¼mal soviel unbebaute Wildnifs als Culturboden. Ihre wahrscheinliche Population überhaupt wird nur zu 150000 angeschlagen, während die gewöhnliche Angabe viel zu hoch ist (1 Million). Die gesammte Population *Sumatras* betrug im Jahre 1840 bei einem Areal von 138500 e. □Meilen, 3·262000 Seelen. *Java* ist etwa 9mal stärker bevölkert als *Sumatra*, und hier in den *Batta*-Ländern kommen gar nur 12½ Seele auf die englische Quadratmeile. *M.*

der Entfernung von dem hohen Centralpunkte der *Battaër* immer mehr zunimmt, und dafs die Waldung, welche in Süd-*Tobah* auf die Spitzen weniger Berge und auf den Grund einiger unzugänglichen Klüfte beschränkt war, zuletzt, namentlich in *Ankola*, bis zu den untersten Tiefen der Berge herabsteigt und den Grund der Thalflächen selbst überzieht. Und dieses *Ankola* war, zufolge einer historischen Mythe, diejenige Landschaft, welche durch Auswanderer aus Norden zuletzt bevölkert wurde.

Überall in den Gebirgen der an Mineralien ganz armen *Batta*-Länder ist Trachyt die vorherrschende Gebirgsart. Nur die westlicheren, zunächst an die Südwest-Küste grenzenden Gebirge sind „schwarzer Granit", nach *Junghuhn's* Bezeichnung; (er beschreibt ihn als „Granit mit Hornblende, ohne Glimmer"). An einigen Stellen ist durch diesen (sogenannten) Granit auf eine merkwürdige Art in spaltenartigen Gängen Basalt ausgebrochen*); an anderen liegen einige gebrochene Stücke der Sandsteinformation auf ihm. Nordostwärts und südwärts vom Hochlande von *Tapanuli* bis an den Fufs der östlichsten Ketten ist in den *Batta*-Ländern Alles Trachyt, der mit dem Urgebirgsgestein an vielen Punkten in unmittelbare Berührung tritt und dasselbe wahrscheinlich an den meisten Stellen, wo man keinen Granit findet, bedeckt. Ferner ist der Granit an der Südwestküste, aufser von Basalt, auch noch von Trachyt mehrfach durchbrochen. Ostwärts von dem Hochlande wird nirgends eine andere Spur von Granit gefunden, als einige Stücke im Flufsbette des *K. Ankola;* dort sind alle Berge trachytisch. Drei Vulkane: *Mertimpang, Dolok Dsaut* und *Lulu Radja*, sind hervorgebrochen, und ihren Spalten sind wahrscheinlich die Massen entströmt, welche das tiefere, nirgends hervortretende Urgestein, welches auch auf *Java* nirgends sichtbar ist, bedecken. In der nördlichen Hälfte der Hochfläche, die sie einschliefsen, liegt auf den Trachyt-Grundlagen weit verbreitet eine sedimentäre Formation, nämlich Sandstein. Sie bedeckt die Lava-Rippen des *Dolok Dsaut* und beweist, dafs alle diese Vulkane einst submarinisch waren.

Unter den hydrographischen Eigenthümlichkeiten der Insel, deren wasserreiche Flüsse im unteren Laufe überall schiffbar sind, heben wir unter andern die dunkel kaffeebraune Färbung der Gewässer hervor, wie sie überall in den Binnenländern *Sumatras* auftritt, vorzüglich aber in Hochebenen, wo bei geringer Neigung des Bodens dunkle Urwälder den Lauf der Bäche bezeichnen, so dafs also häufige Überschwemmungen statt finden. Dadurch wird das

*) Vergl. u. a. Bd. I, S. 197, 201, 210, 272 und Bd. II. 6. Abschnitt. *M.*

Wasser mit den fauligen vegetabilischen Substanzen des Moorbodens getränkt, und es bespült zugleich die gerbstoffreichen Wurzeln und Wurzelfasern der Pflanzen, „so dafs gleichsam ein kalter Aufguſs gebildet wird". Eine chemische Analyse dieses nicht selten trinkbaren und selbst geruch- und geschmacklosen Wassers wäre wünschenswerth.

Tobah ist durch seine kanalartigen Flufsthäler höchst merkwürdig. Solche Thäler mit breitem flachen Grunde und steilen Seitenwänden treten hier überall auf, wo Hochländer sich ebenen und wo aus nahen Gebirgen die Bäche mit starkem Gefälle in diese Hochebenen hinabfliefsen. Die 20, 50, öfter sogar bis 300 und im Hochlande von *Marantjar* selbst 700′ tief eingeschnittenen Bachklüfte unterbrechen den Zusammenhang der meist ganz ebenen Fläche plötzlich; von einem flachen Rande lassen sich diese „Plateau-Flufskanäle" auf einmal und scharf begrenzt herab, um sich unten wieder zu einem breiten Grunde zu erweitern. Ihre Entstehung läfst sich wohl auf keine andere Weise, als durch allmälige Auswaschung oder Ausfurchung des Flusses selbst erklären, wobei das Senkrechte und so äufserst scharf Begrenzte der Thalwände (in *Tobah)* jedoch noch immer etwas räthselhaft bleibt.

Aber nicht bloſs in Rücksicht auf Oro- und Hydrographie sind *Junghuhn's* Reisen in *Sumatra* von Wichtigkeit. Seine Untersuchungen lehren nicht allein, wie fehlerhaft und zum Theil ganz unwahr die bisherigen Karten die Oberflächenform des Landes dargestellt haben. Wir lernen auch daraus kennen, wie gewaltig bereits die Ausdehnung der holländischen Besitzungen auf der Insel zugenommen. Dieselben erstrecken sich nämlich nicht mehr allein bis in's Innere, sondern selbst bis zur Ostküste (zur *Biela*-Mündung). Wenn *Junghuhn* auf manche von diesen Punkten nicht das gehörige Gewicht legt, so darf uns dies nicht Wunder nehmen, da er seit mehreren Jahren dort lebt und so manches Neue als bekannter voraussetzt, wie es uns wirklich ist.

Über das ehemalige Vorhandensein ungeheurer Urwaldungen, die wahrscheinlich einst und ursprünglich bei Weitem den gröfsten Theil des Landes bedeckten, bemerkt *Junghuhn* bei seiner Schilderung der weitverbreiteten Sandsteinformation der Hochebene *Tobah*, welche in den tieferen Klüften überall zu Tage steht, von 10—15′ tiefen Klüften aber nicht erreicht wird und auf der eine Schicht von halb zersetztem Sandstein oder in der Regel vom feinem, fetten, weifsen Töpferthon, 10—50′ mächtig, ruht, dafs letztere an ihrer Oberfläche überall von einer 2—5′ dicken Schicht fruchtbarer, dunkelbrauner, leichter, humusreicher Erde bedeckt ist. Diese

vegetabilische Erde, welche in vielen Gegenden wahrer Humus ist und welche überall die oberste Plateaudecke darstellt (ebenso in den ganz ähnlichen Hochflächen von *Silantom**) und Nord-*Siepiereh*), kann unmöglich aus einer bloßen fortschreitenden Zersetzung und ferneren Umwandelung des darunter liegenden Thones ohne Mitwirkung von organischen Bildungen entstanden sein, sondern sich nur durch Vermoderung vegetabilischer Substanzen, von Wurzeln und Holztheilen, in ruhiger Aufeinanderfolge von Jahrhunderten gebildet haben. Sie deutet deßhalb auf das vormalige Bestehen von Wäldern in diesen jetzt kahlen und baumleeren, vollkommen flachen Grasebenen *(Allang)*, von Wäldern, unter deren Decke vielleicht Jahrtausende lang das Plateau beschattet lag, ehe ihnen die Alles umschaffende Hand des Menschen den Untergang bereitete. Jetzt ist das einförmige Plateau, welches durch die oft labyrinthisch ziehenden, kanalartigen Thalfurchen eine höchst eigenthümliche Physiognomie erhält, eine weite Grasflur, ein Weideland, von mehr nordischem Ansehen, trefflich zur Viehzucht geeignet, worauf Heerden von Kühen und Pferden in halbwildem Zustande zu Hunderten umherspringen; kaum ist sie hier und da mit etwas niedrigem Gebüsch von Sumatraschem *Psidium* und von kleinen, wohlriechenden *Elaeagnus*-Sträuchern bewachsen. Unbegrenzt zieht sich die gelblich grüne oder grünlich graue Hochebene kahl und gleichförmig nach Norden und Nordosten hin, unabsehbar weit in die Ferne, ohne daß Berge ihren Saum in dieser Richtung bilden.

In der Provinz *Silantom*, beim Dorfe *Sumang ampat* erkletterte der Reisende mühsam den imposanten Felsenpfeiler *Sawan* mit seinen Terrassen. Erstaunt sah er sich in einen Fichtenwald versetzt, hier, nahe unter dem Äquator, in einen Wald von ächten Fichten, durch deren Nadeln der Wind, die lebhafteste Erinnerung an vaterländische Scenen erweckend, mit jenem eigenthümlichen Säuseln dahinrauschte, das man in seiner Ächtheit nur in Fichten- und Tannenwäldern hört und wovon man etwas Ähnliches nur in Casuarinenwäldern findet. Dem geglätteten Boden, worauf lange Nadeln mit Tannenzapfen untermischt liegen, fehlt es, — eine seltene Erscheinung unter den Tropen, wenigstens auf den *Sunda*-Inseln, — an Unterholz; ein terpentinartiger Geruch erfüllt den Wald, und an der Basis der Stämme findet man das halbflüssige, weißliche Harz ausschwitzend.

Nur ein Solcher, der im Norden zwischen Fichtenwäldern geboren, sechs Jahre lang in der Pflanzenfülle der großen, glänzenden

*) Vergl. I. Buch, 1. Theil, S. 233; 2. Theil, S. 25. *W. M.*

Blätter und des dicht und schattig gewebten Laubes der Tropen zubrachte, kann sich einen Begriff von der Freude und dem Entzücken machen, die *Junghuhn* empfand, als er diese *Pinus*-Art zum ersten Male erblickte, hier auf den Bergen *Sumatras*, „diese Repräsentanten der höchsten Zusammenziehung der Theile", wie sie *v. Humboldt* nennt, „in der sich gleichsam der Einfluſs der nahen Erdpole ausspricht!"

Junghuhn fährt fort: „Es ist eine der wichtigsten Entdeckungen, die ich so glücklich war, im Gebiete der Pflanzengeographie zu machen. Fehlt doch in ganz Süd-Amerika, trotz der Höhe der *Andes*-Kette, die Fichtenform, und ist noch nirgends unter den Tropen eine eigentliche *Pinus* entdeckt! — Die südlichsten Länder, wo Fichten wachsen, sind, wie bekannt, *Japan, Fokieng* in *China*, das *Himalaya*-Gebirge und *Mexiko;* aber alle diese Länder liegen auſserhalb der Wendekreise, und nur auf der Hochebene *Mexikos* steigen sie bis zum 16. Grade nördlicher Breite herab. Ob in *Cochinchina*, nach *Loureiro* (*Flor. Coch.*) ächte Fichten wachsen, ist zweifelhaft. — Auf den *Sunda*-Inseln, sowie auf den *Andes* von *Quindiu* kommt nur eine den Fichten verwandte Form, nämlich die Gattung *Podocarpus*, vor; — in Brasilien ersetzt *Araucaria imbricata* die Form der Nadelhölzer; — auf *Amboina* kommt keine Fichte vor, denn die *Pinus Dammara Rumph.* (*Agathis loranthifolia Salisb.*) weicht durch ihre Fructificationsorgane, wie durch ihre Blattform wesentlich von *Pinus* und *Abies* ab. Defshalb findet sich, meines Wissens, hier in den *Batta*-Ländern das einzige Beispiel auf der ganzen Welt einer ächten Fichtenart (*Pinus Sp.*) nahe unter dem Äquator (*Dolok Suwanon*, 1° 52′ nördl. Breite)."

„Ich nannte sie vorläufig *Pinus sumatrana*. Ihr Stamm wird an der Basis 2—3′ dick; sie erreicht in den älteren Individuen eine Höhe von 100′. Ihr Wuchs ist schlank und pyramidalisch, nach oben immer mehr und mehr zugespitzt. Ihre sehr langen Nadeln hängen büschelförmig an den Enden der Zweige und geben ihr eine Physiognomie, welche den Lärchenbäumen *[P. Larix]* am Nächsten steht. Das Holz wird von den Einwohnern benutzt. Ihre südlichen Grenzen sind die Gebirge, welche die nördlichste Hälfte vom Plateau *Siepierak* ostwärts begrenzen, gegenüber *Warseh;* südöstlicher fehlt sie auf *Sumatra.**) Ihre Westgrenzen sind die westlichen Grenzgebirge vom Plateau *Tobah* — (auf den Bergen von *Silindong* fehlt sie schon wieder); — ihre Nordgrenze ist unbekannt. Ihre

*) Vergl. I. Buch, 1. Theil, S. 245. *W. M.*

Region liegt zwischen 3000 und 4500 Fufs, und ihr Verbreitungsbezirk scheint sehr klein zu sein. Am Liebsten wächst sie auf felsigen Gebirgen."

Höchst merkwürdig ist, dafs ein Pilz, *Agaricus alutaceus Pers.*, welcher in nördlichen Ländern ausschliefslich in Fichten- und Tannenwäldern vorkommt, auch hier in den Fichtenwäldern *Sumatras* angetroffen wird; aber nicht allein in diesen, sondern auch in solchen, wo *Casuarina Andur Mangan* häufig wächst und wo der Waldboden, von Unterholz entblöfst, eine sehr trockene Beschaffenheit hat und mit den abgefallenen Nadeln bedeckt ist. — Diese Casuarine ist eine ebenfalls neue, den Fichten verwandte Species, welche z. B. rund um den Fufs des *Dolok Suwanon* wächst und gleichfalls ein bizarres, fremdartiges Kleid trägt. Diese Baumart heifst bei den Battäern *Kaju Andur Mangan*, hat bei höherem Alter eine schirmförmig ausgebreitete, fast pinienartige Laubkrone und ist sowohl von der *Casuarina equisetifolia L.* als der javanischen Bergcasuarine *(C. montana Jungh.)* verschieden. Sie bildet dünne Bäumchen von höchstens 1′ Dicke und 30′ Höhe; sie kommt nicht an Berggehängen, sondern auf Ebenen vor und ist den Centralflächen und Hochländern der *Batta*-Länder zwischen 2700 und 4000′ eigenthümlich. Dieselbe tritt bereits im nördlichsten Theile von *Siepierok* auf und findet sich auch hier wieder.

Die mittlere Temperatur der Region, worin die Fichte wächst (lauter von ausgedehnten Hochebenen umgebene Berge), beträgt nach *Junghuhn's* Schätzungen zwischen $21\frac{1}{2}$ und $19\frac{1}{4}$° C., nämlich

in 3000 Fufs Höhe 70°.5 F. (oder 21°.4 C.),
in 3740 „ „ 68°.0 F. (oder 20°.0 C.),
in 4500 „ „ 66°.5 F. (oder 19°.2 C.).

Von ausnehmender Wichtigkeit für den Handel ist übrigens der grofse Reichthum an Kampher- und Benzoëbäumen. — Unter den Hausthieren der Battäer ist das Schwein bei Weitem das wichtigste.

Wir können hier nicht weiter auf viele andere interessante Punkte des Reisewerkes eingehen. Die Schilderung der Pflanzenphysiognomie, die ganz neuen Nachrichten über das cannibalische Volk der Battaër*), welche dem zu *Hurung* für einen Spion gehaltenen, flüchtigen Reisenden, der von Hunger und Durst fast aufgerieben war, einst das Fleisch zweier frisch geschlachteten Gefangenen vorsetzten,

*) Angebornen trotzigen Stolz und ewigen Zwiespalt der Radjas, us Eifersucht über die Macht oder Vorzüge, — der Fluch der armen attaër seit den ältesten Zeiten, — abgerechnet, kamen *Junghuhn* die ewohner *Silindongs* unter allen Battaërn als die liebenswürdigsten vor. *W. M.*

die geognostischen und klimatologischen Untersuchungen, sowie manche andere Angaben, — selbst statistische, zum Theil tabellarische Mittheilungen und historische Bemerkungen nicht ausgeschlossen, — werden hinreichen, wenn auch manche Berichtigung durch spätere Forschungen darin statt findet*), dem Werke *Junghuhn's* ein nicht gewöhnliches Interesse zu verleihen, welches durch den zuweilen etwas breiten Stil des Verfassers kaum beeinträchtigt werden dürfte.

XXXVI. Hr. C. Ritter legte des kön. preufs. General-Consuls und Majors Hrn. L. v. Wildenbruch Profilzeichnungen nach barometrischen Nivellements in Syrien vor.

(Hierzu die Beilage, Taf. III.)

Bemerkung. Diese Profile, welche einem früheren Briefe des Verfassers beigefügt waren, konnten zwar erst in der Sitzung im August d. J. vorgelegt werden, stehen aber im nächsten Zusammenhange mit den oben S. 250 veröffentlichten Nachrichten und werden defshalb schon diesem Jahrgange unserer Monatsberichte beigefügt. Da uns bisher keine näheren Angaben über die von Herrn *v. Wildenbruch* ausgeführten barometrischen Nivellements zugegangen sind**), so müssen wir uns damit begnügen, aus seinem oben erwähnten Schreiben an Hrn. Prof. *C. Ritter* (dat. *Beirut*, den 16. August 1845) die daselbst fortgelassenen Zahlenergebnisse hier noch in einer übersichtlicheren Zusammenstellung, als sie das Profil gestattet, mitzutheilen. d. Redaction.

„— — Ich bin so frei, die Resultate meiner [barom.] Messungen in pariser Fufsen hier folgen zu lassen, für den Fall, dafs sie Ihnen unbekannt sein sollten."

1. *Ramleh*	256.7
2. *el Latrun*	619.6
3. Mittel aus 12 Beobachtungen in *Jerusalem*. Das Barometer hing 24′ über dem Strafsenpflaster am Teiche des *Hiskias*, also etwa in der Höhe der Schwelle des *Jaffa*-Thores . . .	2349.6

*) Wie solche z. B. schon Hr. Prof. *v. Schlechtendal* bei der Bestimmung einiger Pflanzenspecies gemacht. *W. M.*

**) Vergl. die erste Anmerk. S. 251 dieses Bandes. *W. M.*

Anm. *Russegger* hat 2479′, was bei der höheren Lage seines Standpunktes mit meinen Beobachtungen sehr gut übereinstimmt. *Schubert's* hat für das lateinische Kloster 2472′, für den Berg *Zion* 2381′, für die Auffahrtskirche des Ölberges (wo auch ich beobachtete) 2527′.

4.	Ölberg, Kirche	2509.1
5.	*el Hodd*, Strafse nach *Jericho*	1333.1
6.	*Chan el Achmar*	829.9
7.	Letzter Bergabhang, ehe man nach *Jericho* und in das *Ghor* hinabsteigt	— 312.1
8.	*Ain el Sultan*	— 630.0*)
9.	Todtes Meer (vergl. die Bemerk. S. 251)	—1351.6
10.	*Ain el Sultan*, zweite Messung (vergl. No. 8.)	— 648.1
11.	Strafse von Jerusalem über *Naplus* nach *Sayda*. *Ain Yebrud*	2208.8
12.	*Naplus*	1568.6
	Anm. *Schubert* giebt 1751′ an.	
13.	*Djennin*	258.5
14.	*Tabor*, Gipfel	1683.2
15.	*Kefr Kemma*, zwischen dem *Tabor* und dem See von *Tiberias*	156.8
16.	*Tabariah*, heifses Bad, Seeufer	— 774.1**)
	Anm. *Russegger* findet —625′.	
17.	*Tabariah*, zweite Beobachtung	— 812.6
	Anm. *Schubert* giebt —535′ an.	
18.	Oberer Rand des *Jordan*-Thales, ehe man zur Jakobs-Brücke hinabsteigt	512.2***)
19.	*Jakobs*-Brücke, d. h. Bett des Jordan an der Brücke	84.4
	Anm. Von dieser Brücke an bildet der *Jordan* einen fortlaufenden Wasserfall, während er vom See von *Houleh* an bis zur	

*) Auf dem Profil steht —640′, als Mittel der Messungen No. 8. u. 10. d. Red.

**) Auf dem Profil ist das Mittel aus den beiden Messungen No. 16. und 17. (—793′.3) angegeben. Die neueste Bestimmung der Depression dieses Sees auf trigonometrischem Wege liefert nur —328′ engl. (—51ᵗ.); vergl. meine Bemerkungen auf S. 166 und 167 dieses Bandes. d. Red.

***) Auf dem Profil steht dagegen 521.2.

	Brücke fast stagnirt. Eine gute Viertelstunde von der Brücke beobachtete ich noch einmal und fand	
20.	*Jordan*-Thal, ¼ Std. unterhalb der genannten Brücke	69.2
	Anm. Also ein Gefäll von 15.2 Fufs auf noch nicht ½ Stunde!	
21.	*Tell el Kady*	526.8*)
22.	Defsgl.	481.1
23.	Flufsbett des *Leontes*, unterhalb *Kalaat es Schukif*; an der Brücke, welche auf der zum Werke von *Smith* und *Robinson* gehörigen Karte fälschlich *Djisr el Burghus* genannt ist; diese Brücke heifst *Djisr el Chardalj*	524.1
24.	Dorf *Habusch* im *Blad Bscharah*	998.1.

Über die diesen Ergebnissen zu Grunde gelegten correspondirenden Barometerbeobachtungen ist schon S. 251 das Erforderliche mitgetheilt worden. In Betreff der Profile bemerken wir, dafs auf den lithographirten Tafeln der Maafsstab des Originals auf die Hälfte reducirt ist. d. Red.

Eingegangene Geschenke.

Im Februar 1846: Bulletin de la Société de Géographie. Troisième Série. t. III. (Nos. 1 à 6. Janvier à Juin 1845.) *Paris* 1845. *p.* 419. 8. *Von der geographischen Gesellschaft zu Paris. — Dr. Joh. Nep. Eiselt: Der Johannisbader Sprudel, rücksichtlich seiner Heilwirkungen auf den menschlichen Organismus, und dessen Umgebungen: „Das Riesengebirge", in naturwissenschaftlicher, historischer und industrieller Beziehung. Prag* 1846. 208 *S. Gr.*-12. *Vom Hrn. Verfasser. — Ehrenberg: Drei Heftchen Abhandlungen:* 1) *Ueber die Kartoffelkrankheit und über die von der Herzoginn d'Eroles aus Spanien, von Dr. Peters aus Mozambique, von Dr. T. Philippi und Blume aus Hinterindien, von Dr. v. Siebold aus Japan und vom Prof. Dr. Koch aus Kurdistan gelieferten Materialien zur Kenntnifs des kleinsten*

*) Auf dem Profil steht das Mittel aus den Messungen No. 21. und 22.: 503'.9. *W. M.*

sten Lebens. (Abdr. der Berichte der Akad. vom 27. *October* 1845. *S.* 293—322.) — 2) *Ueber die neuen Arten der kleinsten Lebenaformen aus Afrika und Asien und über einen auf Malta gefallenen Meteorstaub, welcher dem der Capverdischen Inseln gleicht. (Abdruck aus den Berichten der Akademie, November-Sitzung* 1845, *S.* 357—381.) — 3) *Ueber den Meteorstaub, der am* 2. *Sept.* 1845 *auf und bei den Orkney-Inseln gefallen, und über die Rapilli des Hekla von* 1845. *(Abdruck aus der December-Sitzung der Akademie, S.* 398—405). *Vom Herrn Verfasser. — Wappaeus: Göttingische gelehrte Anzeigen,* 1846, *Stück* 8, 9 *und* 10 (12. *und* 15. *Januar* 1846), *enthaltend seine Recension des „Berichts über die im höchsten Auftrage Sr. Kön. Hoheit des Prinzen Carl von Preußen und Sr. Durchl. des Fürsten von Schönburg-Waldenburg bewirkte Untersuchung einiger Theile des Mosquito-Landes, erstattet von der dazu ernannten Commission. Berlin* 1845." *(S.* 73—94. 8.) *Vom Hrn. Verfasser. — Massenerhebungen des Bodens in den Alpen und im Jura, zusammengestellt und bearbeitet von C. R. Wolff, Lieutenant und Ingenieur-Geograph. Maaßstab* 1: 1·000000. *Berlin* 1846. 4 *Bl. Vom Hrn. Verfasser. — Übersichtskarte der Eisenbahnen von Mittel-Europa von E. v. Sydow. Berlin* 1846. (1ste, *bis zum Januar* 1846 *berichtigte Ausgabe.) Vom Verleger Hrn. Tuch. — Zeitschrift für Erdkunde, als vergleichende Wissenschaft mit Aufnahme ihrer Elemente aus der Naturwissenschaft, Geschichte, Statistik etc. In Verbindung mit den Herren J. G. Kohl und Th. Freiherrn v. Liechtenstern u. m. a. Gelehrten herausgegeben von Johann Gottfried Lüdde. Bd. V. Heft* 1 (2 *Exemplare). Magdeburg* 1846. 8. *Vom Herausgeber Hrn. Lüdde.*

Im März. Observations on days of unusual magnetic disturbance, made at the British colonial magnetic observatories, under the departments of the Ordnance and Admiralty. Printed by the British Government under the superintendence of Lieut.-Col. E. Sabine. Part. I. 1840—1841. *London* 843. *p. XXIII und* 107. 4. — *Observations made at the agnetical and meteorological Observatory at Toronto in Caada. Printed by order of Her Majesty's Government, under he superintendence of Lieut.-Colonel Edward Sabine, of he R. Artillery. Vol. I.* 1840, 1841, 1842. *London* 1845. *CIV und* 340. 4. *(Nebst vielen graphischen Darstellungen.) Presented by the British Government" und im Auf-*

trage der Royal Society, London, übergeben von Herrn W. Mahlmann. — Bijdragen tot de kennis der Nederlandsche en vreemde koloniën. Nr. 5. Utrecht 1846. Von der Redaction (Hrn. Dr. Rueb) durch Hrn. Zaune. — Fortschritte der Geographie und Naturgeschichte. Ein Jahrbuch in wöchentlichen Lieferungen, herausgegeben von Dr. L. Fr. v. Froriep. Nr. 1. Januar 1846. Nebst dem Prospectus der Zeitschrift. Von Hrn. v. Froriep. — Memoria sobre meios de promover a colonisação pelo Visconde de Abrante etc. Berlin 1846. p. 64. 8. Von Hrn. Gen.-Consul Sturz.

Im April. Die neuesten Ansichten von der Erdkunde in ihrer Anwendung auf den Schulunterricht, dargestellt für Schulvorstände, geographische Lehrer und Kartenzeichner. In einer Reihe methodologischer Dogmen, Kritiken und Analysen. Von Theodor Freiherrn v. Liechtenstern. Braunschweig 1846. S. IX und 227. 8. Vom Hrn. Verfasser. — Reise in den Orient, von Constantin Tischendorf, Ritter vom Nordstern, von der Ehrenlegion, vom Lachesischen heiligen Ludwig. Leipzig 1846. I. Band. S. 319; II. Bd. S. 319. 8. Vom Herrn Verfasser durch Hrn. Ritter. — Verein für deutsche Statistik. Andeutungen über die Grundsätze seiner Verfassung und Verwaltung. Von Dr. Freiherrn v. Reden. (Als Manuscript gedruckt.) Berlin, im März 1846. S. 4. 4.

Nachweis und Bemerkungen zu den Tafeln des III. Bd. N. F.

Taf. I. zu S. 252. Skizze der Insel Amram. Nach einer Handzeichnung von *C. Mettenheimer.*

Taf. II. zu S. 249. Karte des Ledja und der umliegenden Landschaften während des Feldzuges Ibrahim Paschas gegen die Drusen, 1838, gez. von Dr. *C. Gaillardot.* Nach einer von dem General-Consul etc. *L. v. Wildenbruch* eingesandten Handzeichnung.

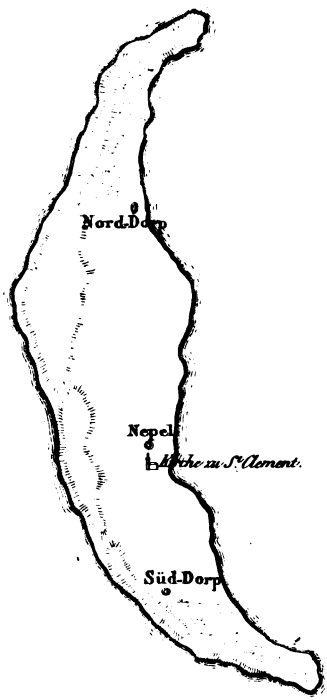
Taf. III. zu S. 270. Profile nach barometrischen Nivellements in Syrien angestellt und gez. vom preufs. General-Consul *L. v. Wildenbruch.* Maafsstab des Originals: Entfernungen, 1 Duo decimal-Zoll = 1 Std. = 10540 par. Fufs; — Höhen, 1 Duo decimal-Zoll = 1054 par. Fufs. — Die Schreibart der Namen in den Originalzeichnungen der Taf. II. und III. ist hier unverändert geblieben.

Berlin, gedruckt bei Trowitzsch und Sohn.

AMRUM.

Nord.

West. Ost.



Süd.

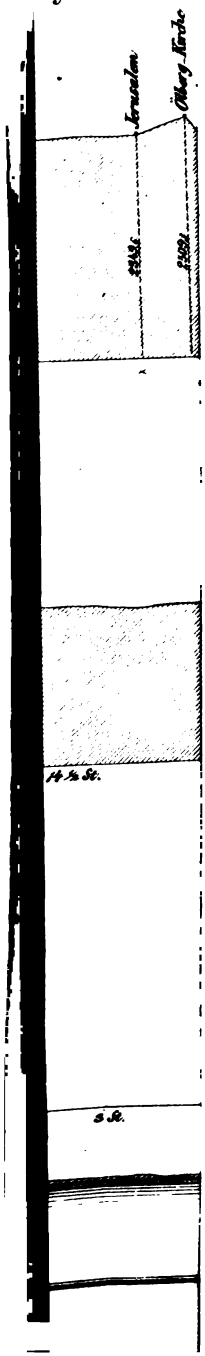
Dünenzüge.

das Marschland im Norden und Süden der Insel. Zwischen diesen beiden Stücken: die Geest.

Taf n
Selout
Hassan
bel Scheeba

Syrie
14½ St.
3 St

Syrien.



Monatsberichte

über die

Verhandlungen

der

Gesellschaft für Erdkunde

zu

Berlin.

Redigirt

von

Dr. Wilhelm Mahlmann,

Mitgliede der Gesellschaft für Erdkunde und der physikalischen Gesellschaft zu Berlin, des physikalischen Vereins zu Frankfurt a. M., der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur zu Breslau u. s. w.

Neue Folge: Vierter Band.

Der ganzen Reihe 8. Jahrgang: Mai 1846—1847.

Mit einer Tabelle und vier lithographirten Tafeln.

Berlin, 1847.

Bei Simon Schropp und Comp.

Die Monatsberichte werden unter Vorbehalt der Verantwortlichkeit des Inhalts der einzelnen Mittheilungen von Seiten der resp. Herren Verfasser publicirt.

Der Vorstand der Gesellschaft.

Verzeichniss

der im IV. Bande (N. F.) der Monatsberichte enthaltenen Vorträge.

A. Namenregister.

(Von den in Klammern eingeschlossenen Vorträgen sind nur Auszüge in diese Berichte eingegangen. — Die römische Ziffer bezeichnet die Nr. des Vortrags. — Die mit einem * versehenen Vorträge sind von Gästen gehalten.)

Seite

Blume: (Fortsetzungen seines Berichts über eine Reise auf dem Salween-Flusse in Birma.) 215, 222

Dieterici XI. Ueber die letzten acht Erdbeben, die im preußischen Staate wahrgenommen sind, mit besonderer Beziehung auf ihre geographische Ausdehnung, nach amtlichen Nachrichten. (Hierzu eine Karte, Taf. III.) 135—142

—: XVIII. Ueber die „Tafeln zur Statistik der österreichischen Monarchie für das Jahr 1842. Zusammengestellt von der k. k. Direction der administrativen Statistik. Wien 1846." . . . . . 230—240

Dove: (Ueber die Bestimmung der Monats-Isothermen.) 211

—: (Ueber die Höhe von Madrid.) 215

—: (Briefliche Nachrichten von Dr. *Leichardt* über das Klima von Australien.) 215

—: (Ueber *Redfield's* Karten von Stürmen in Amerika.) . . . 215

—: (Ueber die Trockenheit des Jahres 1845 in Surinam.) . . . 215

—: (Ueber *Forbes'* Untersuchung des Einflusses der geognostischen Beschaffenheit des Bodens auf die Fortpflanzung der Wärme in demselben.) 215

—: (Ueber seine Abhandlung: „Die nichtperiodischen Aenderungen der Temperaturvertheilung auf der Oberfläche der Erde in dem Zeitraum von 1729 bis 1843. IV. Theil. Berlin 1847.") 285

—: (Ueber *Bätter's* Witterungsbeobachtungen in Kurland; s. S. 221.) 285

Seite

Dove: (Ueber die Wärmeleitung des Erdbodens je nach seiner geognostischen Beschaffenheit.) 285
—: (Ueber die Regenverhältnisse in Amerika.) 285
—: (Ueber eine Störung in der erdmagnetischen Kraft in der Nähe des Superiorsees, nach *Fox*'s Entdeckung, und über eine ähnliche, von *Kreil* in Böhmen wahrgenommene 300
—: (Ueber *Forbes*' Werk über die Gletscher.) 300
W. Ebel°: I. Ueber Montenegro und dessen Bewohner, sowohl in Bezug auf deren häusliches als öffentliches Leben 21—28
Ehrenberg: (Ueber die zwischen den Cap-Verdischen Inseln und Afrika auf dem Ocean vorkommenden Staubmassen.) 118
—: (Ueber eine Staubmasse, welche bei einem Sirocco in Genua niedergefallen.) 118
—: (Ueber den am 2. Sept. 1845 auf und bei den Orkney-Inseln gesammelten Meteorstaub.) 118
—: (Ueber das Material des bei Jeserich gelegenen Moores.) . . . 118
—: (*Karsten*'s Nachrichten über die Auffindung eines Megatherium in Venezuela.) 214
—: (Ueber den Sturm bei Grenoble am 17. Oct. 1846.) 214
*Guyot*ᵇ: (Ueber sein Werk, die erratischen Blöcke der Schweiz betreffend.) 211
Halleur°: IV. (Kritische Bemerkungen zu Werken über die Küste von Guinea und) Geographische Notizen über die Goldküste, nebst Nachrichten über die dortigen Negerstämme . . . . . 75—88
—: (Fortsetzung seiner Mittheilungen über Guinea und die dortigen Negerstämme.) 118
Koch: (Ueber Xenophons Rückzug über den Araxes; erläutert durch eine Karte.) 288
v. Ledebur: (Ueber die archäologische Karte der Gegend von Uelzen im Königreich Hannover, von *G. O. C. v. Estorff* und *G. H. Hagen*. 1843.) 118
Lehmann: (Auszug aus den Berichten der kön. geographischen Gesellschaft zu London.) 223
Lichtenstein: (Ueber den Inhalt des *Bulletin de la Société de Géographie, 3 Sér., t. V.*) 223
W. Mahlmann: V. Allgemeine Uebersicht der Witterungsbeobachtungen zu Emden im J. 1845, von Dr. *M. A. F. Prestel* . . . . . 88—91

Seite

W. Mahlmann: VI. Ergebnisse der Witterungsbeobachtungen auf der kön. Sternwarte zu Mailand im J. 1845, vom Abate *Giov. Capelli*. Briefliche Mittheilung, dat. 19. Mai 1847. 92–96

—: VII. Summarische Uebersicht der meteorologischen Beobachtungen auf dem Brocken während der letzten zehn Jahre (1836—1845), vom Administrator *Nehse*. Briefl. Mittheilung, dat. 12. April 1846. . . . . 97—107

—: IX. Bericht über zwei Abhandlungen von *F. G. W. Struve*: „Astronomische Ortsbestimmungen in der europäischen Türkei, in Kaukasien und Klein-Asien in den Jahren 1828 bis 1832," und „Ueber den Flächeninhalt der 37 westlichen Gouvernements und Provinzen des europäischen Rußlands . . . . . 109—118

—: XIX. Ueber ein vom Gen.-Consul *L. v. Wildenbruch* aufgenommenes Profil von Beirût bis Damaskus. Mitgetheilt von *A. v. Humboldt*. (Hierzu die Taf. IV.) . . 240—241

—: XX. *G. Parthey*'s Temperaturbeobachtungen an Quellen zu Heidelberg und in der Umgegend im Sommer 1846 241—245

—: (Ueber *L. v. Wildenbruch*'s Temperaturbeobachtungen zu Beirût, nebst Résumés von dergleichen zu Aleppo, Jerusalem und Damaskus angestellten Observationen. Mittheilung von *Alex. v. Humboldt.*) 287

—: (Ueber die von der *Commission hydrométrique* publicirten Tabellen des Niederschlags, der Windrichtung und des Wasserstandes der Rhône und Saône an 16 Beobachtungsorten.) 287

—: XXVI. Uebersicht der meteorologischen Beobachtungen auf der kön. Sternwarte zu Ofen in den J. 1845 und 1846. Briefliche Mittheilung des Dir. *L. Mayer*, dat. 21. Januar 1847. . . . . 288—297

—: XXVII. Dr. *E. G. Schultz*' Beobachtungen der Temperatur des Mittelländischen Meeres zwischen Neapel und Constantinopel, vom 26. Sept. bis 3. Oct. 1842. Mittheilung des Hrn. *v. Humboldt* . . . . . 298—299

—: (*M. v. Kocsérü*'s jährliche Uebersichten seiner Witterungsbeobachtungen auf der k. Sternwarte zu Karlsburg in Siebenbürgen in den J. 1844 und 1845. S. den folgenden Band.) 299

Mertens's (Ueber die geographische Verbreitung alter Monumente; erläutert durch mehrere Karten.) 287

Seite

Oelsner-Monmerqué: XXII. Ueber die topogr., physikalischen und meteorologischen Verhältnisse der Insel Bourbon. 274—279

—: (Ueber *Legoëval de la Combe's* Karte von Madagaskar und über Gr. *Benjowski's* Verdienste um die Kenntnifs dieser Insel.) 299

—: (Ueber die Producte, die Industrie und den Handel von Madagascar. S. d. folgenden Band.) 299

Oriolla, Graf: (Ueber Britisch-Ostindien.) 246

v. Orlich: (Aquarellzeichnungen von Gegenden in Indien, nebst Erläuterungen dazu.) 96

Philippi: XXII. Ueber die von ihm auf seiner indischen Reise besuchten Nikobarischen Inseln, in Bezug auf Klima, Geologie, Vegetation und Fauna. 267—274

Rammelsberg: XXIV. Auszug aus *R. Bunsen's* brieflichen Nachrichten an *J. J. v. Berzelius* über die letzte Expedition nach Island. 280—285

C. Ritter: Dreizehnte jährliche Uebersicht der Thätigkeit der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin, vom 3. Mai 1845 bis zum 2. Mai 1846. 1—11

—: II. *H. Abich's* briefliche Nachrichten an *A. v. Humboldt* über seine geognostische Reise zum Ararat und insbesondere über die Verschüttung des Thales von Arguri im Jahre 1840. (Hierzu die Taf. I. und II.) 28—62

—: (Ueber *Jomard's* Abhandlung: *Seconde note sur une pierre gravée, trouvée dans un ancien tumulus Américain etc.*) 96

—: VIII. *Chart of Cape Mount, the property of G. G. Redman and Th. Canot* 107—109

—: (Inschriften an einem Gebäude zu Erzerum, übersetzt von Prof. *Stickel*.) 121

—: (Barometrische Profile *L. v. Wildenbruch's* von Jaffa bis zum Rothen Meere und von Jerusalem bis zum Berge Tabor. (S. den vorigen Band S. 270.) 121

—: (Ueber das Vaterland des Kaffees.) 121

—: XII. *Abich's* geognostische Wanderungen durch den Kaukasus und zum Ararat, speciell die geologische Skizze der vulkanischen Plateauflächen des unteren Kaukasus. Mitgetheilt von *Alex. v. Humboldt*. (Anmerkungen S. 152—164.) 143—164

—: (Ueber einige Werke, welche die Verbindung des atlantischen Meeres mit dem Stillen Ocean betreffen.) 215

Seite

C. Ritter: XV. *Victor v. Middendorff's* briefliche Nachrichten an *A. v. Humboldt*, über das Vorkommen antediluvianischer Dickhäuter in Sibirien. 216—222

—: Beobachtungen des Pastors *J. G. Bütter* über die Witterung in Kurland in vierten Sommer. Briefliche Mittheilung, dat. Schlock, den 22. Nov. 1846. 222—223

—: (Dr. *Bokrenk's* Nachrichten über seine wissenschaftlichen Arbeiten.) 246

—: (Uebersicht der bevorstehenden Untersuchungen der Kais. geographischen Gesellschaft zu St. Petersburg, nach einer brieflichen Mittheilung des Admirals *Lütke*.) 246

—: (Ueber die geographische Verbreitung des Kummels; erläutert durch eine Karte.) 285

—: XXV. Briefliche Nachricht von *Nowel-Rochette*, dat. Paris, den 6. Febr. 1847, über die von *Layard* entdeckten assyrischen Denkmäler zu Nimrud bei Mossul. 286—287

—: (Colonisation der Laplata-Staaten.) 288

—: (Dr. *Schultz'* Abhandlungen über die syrisch-jacobitischen Christen und über die Bestenerung der Christen in Palästina.) 300

—: (Dr. *Leichardt's* briefliche Berichte über seine Entdeckungen in Australien und seine neue Expedition daselbst.) 300

Wilh. Rose: X. Schilderung seiner Wanderung über den Tschingel-Gletscher im Berner Oberlande . . . . . 121—134

—: XIII. Ausflug nach Graubünden im Sommer 1846 . . 166—200

Schayer: XVII. Ueber die Verhältnisse der Eingebornen in Australien und die Ursachen der Abnahme dieser Bevölkerung . . . . . 223—230

—: XXI. Ueber *J. Lhotsky's* Schriften: „*Illustrations of the present state and the future prospects of the Colony of New South Wales. Sydney* 1835" und „*A Journey from Sydney to the Australian Alps. Sydney* 1835." . . . . . 262—267

Schneider's: (Reliefs vom oberschlesischen Gebirge, von den Sudeten und dem Riesengebirge, nebst geognostischen Erläuterungen.) 165

O. Schomburgk: III. *Robert. H. Schomburgk's* Abhandlung über die geographischen, statistischen und meteorologischen Verhältnisse der Insel Barbadoes. (Nebst einer Beilage.) . . . . . 62—75

Seite

Sturtz: (Ueber die Strongebiete des Putana und Paraguay und die in der Nähe liegenden Ortschaften.) 121

—: (Ueber die zweckmäfsigste Richtung deutscher Colonisation.) 300

v. Viebahn: (Ueber den Bergsturz bei Unkel, mit besonderer Beziehung auf die geognostischen Verhältnisse der Gegend, erläutert durch ein Croquis. S. den folgenden Band.) 299

Wolfers: (Bericht über zwei Abhandlungen von *F. G. W. Struve.*) 109

—: XIV. Ueber die aufserirdischen Ursachen der Witterungsveränderungen . . . . . 201—210

—: (Ueber die Temperaturcurven der letzten 11 Winter; erläutert durch eine graphische Darstellung.) 285

A. Zeune: (Ueber Menschenracen, nach eigenen Untersuchungen.) 75

—: (Nachträgliche Bemerkungen zu dem vorigen Vortrage.) 96

—: (Ueber seine Reise nach Skandinavien und über die Naturforscher-Versammlung zu Kiel.) 211

—: (Ueber den Zustand der schwarzen und weifsen Sklaven im Allgemeinen.) 223

—: (Ueber die Zeitschriften: „Der deutsche Auswanderer" und „Allgemeine Auswanderungs-Zeitung.") 285

—: (Ueber die Sklaverei der Weifsen.) 285

Innere Angelegenheiten des Vereins S. 119, 215, 246, 285, 298, 299

Vorgelegte Werke . . . . . S. 119, 211, 302

Eingegangene Geschenke im Vereinsjahre Mai 1845—46 . 11—20

— — im Mai und Juni 1846 . . . 119—120

— — im Juni (Schlufs), Juli, August, September und October 1846 211—214

— — im November, December 1846, Januar 1847 . . . . . 246—262

— — im Januar (Schlufs), Februar, März und April 1847 . . 300—302

Nachweis und Bemerkungen zu den Tafeln dieses Bandes . 30

Seite

C. Ritter: XV. *Victor v. Motschulsky's* briefliche Nachrichten an *A. v. Humboldt*, dat. 10. Sept. 1846, über das Vorkommen antediluvianischer Dickhäuter in Sibirien . . . 216—222

—: Beobachtungen des Pastors *J. G. Bütter* über die Witterung in Kurland im letzten Sommer. Briefliche Mittheilung, dat. Schlock, den 22. Nov. 1846. . . . . 222—223

—: (Dr. *Bokrenk's* Nachrichten über seine wissenschaftlichen Arbeiten.) 246

—: (Uebersicht der bevorstehenden Untersuchungen der kais. geographischen Gesellschaft zu St. Petersburg, nach einer brieflichen Mittheilung des Admirals *Lütke.*) 246

—: (Ueber die geographische Verbreitung des Kümmels; erläutert durch eine Karte.) 285

—: XXV. Briefliche Nachricht von *Rousel-Rochette*, dat. Paris, den 5. Febr. 1847, über die von *Layard* entdeckten assyrischen Denkmäler zu Nimrud bei Mossul . 286—287

—: (Colonisation der Laplata-Staaten.) 288

—: (Dr. *Schultz'* Abhandlungen über die syrisch-jacobitischen Christen und über die Besteuerung der Christen in Palästina.) 300

—: (Dr. *Leichardt's* briefliche Berichte über seine Entdeckungen in Australien und seine neue Expedition daselbst.) 300

Wilh. Rose: X. Schilderung meiner Wanderung über den Tschingel-Gletscher im Berner Oberlande . . . . . 121—134

—: XIII. Ausflug nach Graubünden im Sommer 1846 . . . 166—200

Schayer: XVII. Ueber die Verhältnisse der Eingebornen in Australien und die Ursachen der Abnahme dieser Bevölkerung . . . . . 223—230

—: XXI. Ueber *J. Lhotsky's* Schriften: „*Illustrations of the present state and the future prospects of the Colony of New South Wales. Sydney* 1835" und „*A Journey from Sydney to the Australian Alps. Sydney* 1835." . . . . . 262—267

Schneider's: (Reliefs vom oberschlesischen Gebirge, von den Sudeten und dem Riesengebirge, nebst geognostischen Erläuterungen.) 165

O. Schomburgk: III. *Robert H. Schomburgk's* Abhandlung über die geographischen, statistischen und meteorologischen Verhältnisse der Insel Barbadoes. (Nebst einer Beilage.) . . . . . 62—75

Seite

Ueber den Kaukasus und Ararat 143, 151, 157
Ueber die Nikobarischen Inseln 267
Geographische Bemerkungen über die Goldküste. (Allgemeines Bild, S. 84.) 75
Ueber die Insel Bourbon 274
Geographische Verhältnisse von Barbadoes (Höhlen, S. 73; Erdbrand, S. 73.) 62
Die letzten acht Erdbeben, die an verschiedenen Stätte in dem Zeitraum von 1828 bis 1846 wahrgenommen sind. (Hierzu die Taf. III.) 135
Geognostische Verhältnisse der Insel Island (Vulkane, heifse Quellen, Fumarolen) 282
Ueber die geognostischen Verhältnisse des Ararat und die Verschüttung des Thales von Arguri im Jahre 1840. (Hierzu die Taf. I. und II.) 28
Geologische Skizze der vulkanischen Plateauflächen des untern Kaukasus (Erhebungskrater, S. 146. Vier grofse Eruptionssysteme, S. 149. — Erläuternde Anmerkungen, S. 152.) 143
Ueber das Vorkommen antediluvianischer Dickhäuter in Sibirien 216
Die Kirgisen-Steppe; der Ulu-Tau 219
Geologie der Nikobaren 269
Geognostische Verhältnisse der Insel Barbadoes (Fossile Mollusken der Korallen-Formation, S. 71.) 68
Ueber artesische Brunnen im Kaukasus 146, 157

2. Hydrographie.

Temperatur des Mittelländischen Meeres zwischen Neapel und Constantinopel, im Herbst 1842 298
Areal der Seen des europäischen Rufslands 116
Der Goktschai- und andere Seen im Kaukasus . . 145, 147, 150, 156
Quell- und Brunnentemperaturbeobachtungen zu Heidelberg und in der Umgegend, im Sommer 1846 241
Bad Pfeffers 169
Die Geiser Islands; ihre Bildung und Temperatur; neue Erklärung ihrer intermittirenden Ausbrüche 283
Quellen im Kaukasus; der Araxes und seine Nebenflüsse . . 145, 148, 154, 157
Temperatur von Quellen im Kaukasus 157, 159
Sauerwasser im Kaukasus; ihre Temperatur 157
Salzquellen etc. auf der Insel Barbadoes 73

Seite
Temperatur des Neckar im Sommer 1846 245
Flüsse auf den Nikobaren 272

3. Atmosphärologie und Klimatologie.

a) Temperatur. (S. auch Abth. d.)

Jährliche Mittel und Extreme auf dem Brocken, 1836—1845 . . . 101
Monatliche Mittel und Extreme für Emden, 1845 89
Monatliche Mittel und Extreme für Mailand, 1845 . . . . . 93, 96
Monatliche Mittel für Ofen, 1845 und 1846 . . . . . 289, 293

b) Druck und Feuchtigkeit der Luft. (S. auch Abth. d.)

Jährliche mittlere und extreme Barometerstände auf dem Brocken, 1836—1845 101
Monatliche Mittel und Extreme des Barometerstandes zu Emden, 1845 89
Monatliche Mittel und Extreme des Drucks, der absoluten und relativen Feuchtigkeit der Atmosphäre zu Mailand, 1845 93, 94, 96
Monatliche Mittel des Luftdrucks, der absoluten und relativen Feuchtigkeit der Luft zu Ofen, 1845 und 1846 . . . 289, 293

c) Wind, Himmelsansicht, Niederschläge u. s. w. (S. auch Abth. d.)

Heiterkeit, Windrichtung, Meteore auf dem Brocken, 1836 bis 1845 . . . . . 101, 102
Monatliche Zahl der Winde, Meteore u. s. w. zu Emden, 1845 90
Monatliche mittlere relative Häufigkeit der Winde und Richtung, Niederschläge zu Mailand, 1845 . . . . . 95, 96
Monatliche mittlere Bewölkung, Windrichtung und Niederschläge zu Ofen, 1845 und 1846 . . . . . 290, 295

d) Vermischtes.

Ueber die aufserirdischen Ursachen der Witterungserscheinungen (die Sonne, S. 201; der Mond, 203.) 205
Gehalt der atmosphärischen Luft an Salzen und anderen mechanischen Beimengungen auf Island; Orkane daselbst. . . 284
Ueber die Witterungsbeobachtungen auf dem Brocken, 1836 bis 1845 . . . . . 97, 103
Witterung zu Emden, 1845 90

Seite

Witterung in Kurland im Sommer 1846 222
Ueber meteorologische Beobachtungen zu Erivan, Nachitschevan, Alexandropol und Tiflis 61
Bodentemperatur der Araxes-Ebene 153, 157
Vegetationsgrenzen im Kaukasus, S. 147, 153. Klimatische Verhältnisse daselbst, 148, 163. Schneegrenze an diesem Gebirge 153
Schneegrenze am Ararat 57
Klima der Nikobaren 267
Klima der Insel Bourbon (Krankheiten, S. 275; Temperatur, 275; Luftdruck, 276; Regen, 277; Winde, 277; Jahreszeiten, 278; Orkane, 279.) 275
Klimatische Verhältnisse der Insel Barbadoes 64
Monatliche Mittel meteorologischer Beobachtungen daselbst im Jahre 1844 (Barometer; Thermometer; Regenmenge.) S. 74. Mittel der meteorologischen Beobachtungen zu Grand View Villa im December 1845 und Januar 1846 (Barometer; Thermometer; Verdunstung.) Beilage zu S. 75

4. Producte. Geographie der Pflanzen und Thiere.

Flora am Tschingeltritt 131
Der Steinbock in den Bündner Alpen, S. 175; Arvenwälder etc. 184, 195
Vegetation der Nikobaren und Andamanen 269, 273
Thiere auf den Nikobaren 274
Goldgruben, Plantagen u. s. w. in Guinea 77, 85, 86
Einheimische Thiere und Pflanzen auf der Insel Barbadoes . 64
Steinöl u. s. w. auf Barbadoes 70

5. Ethnographie, Sprachkunde u. s. w.

Häusliches und öffentliches Leben der Montenegriner . . . 21
Sitten, Leben und Religion der Neger in Guinea 79, 86
Die Eingebornen in Australien; ihre Lebensweise; Krankheiten 223
Ruinen von Ani 60
Ruinen der altarmenischen Städte Eschnak und Talyn und einer Karawanserai (Inschriften, S. 161.) . . . 147, 159, 160
Assyrische Denkmäler zu Nimrud bei Mossul (Inschriften.) . 286

III. Politische Geographie und Statistik.

Seite

Bevölkerung des Cantons Graubünden, S. 171; des Engadins . 186
Bergbau auf Gold in der Schweiz 200
Ueber die statistischen Verhältnisse der österreichischen Monarchie im Jahre 1842 (Bergbau, S. 237; Ackerbau, 237; Viehstand, 238; Industrie, 238; Schifffahrt, 239.) . . 230
Bevölkerung des österreichischen Staats (Geburten; Sterblichkeit; Schulwesen.) 235
Arealbestimmung des europäischen Rufslands 113
Montenegro und dessen Bewohner 21
Colonisationsversuche der Dänen auf den Nikobarischen Inseln 268
Bevölkerung der Insel Bourbon 274
Länder, Colonien und Ortschaften an der Goldküste; Handel . 76
Colonie zu Cape Mount 107
Bodencultur auf Barbadoes 66
Bevölkerung von Barbadoes, deren Beschäftigung; Handel; Ortschaften 67
Ursachen der stetigen Abnahme der eingebornen Bevölkerung von Australien 223
Ueber *Lhotsky's* Schrift, betreffend die Colonie von Neu-Süd-Wales (Deportation.) 263

IV. Reisen. Historische Geographie. Geschichte der Entdeckungen u. s. w.

Uebersicht der Thätigkeit der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin im Vereinsjahre Mai 1845—1846 1
Ueber *R. Bunsen's* Reise nach Island 280
H. Abich's geognostische Reise zum Ararat. (Hierzu Taf. I. und II.) 28
— geognostische Wanderungen durch den Kaukasus und zum Ararat 143
Lage von Artaxata 155
Ueber *Layard's* Entdeckung assyrischer Denkmäler zu Nimrud 286
Geschichte der Colonisation der Insel Barbadoes; Begräbnifs eines *Fr. Palaeologus* daselbst 66, 68
Ueber *Lhotsky's* Reise von Sydney nach den australischen Alpen 266

Berichtigung.

Seite 222 Zeile 13 von oben lies: „über die Witterung in Kurland"
statt: „die dortige Witterung."

Monatsberichte über die Verhandlungen der
GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE IN BERLIN.

Stück 1. Sitzungen im Mai, Juni und Juli **1846.**

1. *Sitzung, am 2. Mai* 1846.

Der Vorsitzende eröffnete die Sitzung, den Statuten gemäfs, mit dem Jahresberichte über die Wirksamkeit der Gesellschaft:

Dreizehnte jährliche Übersicht

der Thätigkeit

der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin,

vom 3. Mai 1845 bis zum 2. Mai 1846,

mitgetheilt vom zeitigen Director,

Herrn Carl Ritter.

Das lebendige Fortbestehen unsers Vereins, die immer fortschreitende Vermehrung der Anzahl seiner Glieder, bei einem Festhalten an seinen einfachen Statuten, und die immer wachsende Anregung, welche derselbe zu wissenschaftlichen und belehrenden Mittheilungen sich zum Ziele seiner Wirksamkeit gesetzt hatte, ist die erfreuliche Erscheinung, welche zeigt, wie durch anspruchloses Zusammenwirken vieler Gleichgesinnten, wenn schon mit wenig Mitteln, doch immer ein im Ganzen keineswegs unbedeutender Fortschritt gewonnen werden kann.

Aus dem Zusammentreten von ein Paar Dutzend anfänglichen Theilnehmern ist der Verein durch freiwilliges Hinzutreten zu ein Paar Hundert ehrenwerthen Mitgliedern gestiegen. Aus einem anfänglich mehr nomadischen Zustande hat er gegenwärtig schon einen festen Sitz gewonnen; aus völligem Mangel eines Kassenbestandes ist, durch die nicht genug mit Dank anzuerkennende Verwaltung unsrer Rendanten, ohne besondere Opfer und ohne alle höhere Begünstigung, ein kleines Capital hervorgegangen, das die Erreichung unsrer Hauptzwecke immer mehr und mehr sichern und fördern wird. Eine nicht unbedeutende Bibliothek und Kartensammlung ist geordnet vorhanden und zur bequemen Benutzung aller Mitglieder eingerichtet. Eine Reihe von 6 Jahrgängen gedruckter Monatsberichte, mit vielen wertsvollen, durchaus neuen Original-Abhandlungen, Beobachtungen und Mittheilungen, aus der Nähe wie aus weitester Ferne,

haben in In- und Auslande schon mannigfaltige Anerkennung gefunden. Der 7. Band ist unter der Presse und wird im Laufe des Sommers zur Ausgabe fertig.

Wir stehen in unsern Versammlungen nicht mehr isolirt da; denn die geographischen Schwestervereine in Paris und London, in Frankfurt am Main, in Rio Janeiro, in Darmstadt und viele andere verwandte wissenschaftliche Institute haben uns die Hand geboten und wünschen gegenseitigen Austausch der Arbeiten und literarischen Ergebnisse. Je mehr und Wichtigeres wir zu fördern im Stande sind, desto reichlicher wird auch unser Ertrag sein. Die reichen literarischen Gaben, die uns von den geographischen Forschern, Schriftstellern und Kartenzeichnern in diesem letzten Jahre zugekommen, sind hinreichende Beweise der wohlwollenden Theilnahme vieler achtbaren Männer im In- und Auslande an unsern redlichen, wenn auch noch sehr unvollkommenen Bestrebungen. Wir haben ihnen allen hier öffentlich, im Namen unsers Vereins, unsern Dank auszusprechen; ebenso allen denen, welche, als Mitglieder oder nahe Gäste oder aus weiter Ferne kommend, uns die Freude mündlicher, oft ungemein anregender und belehrender Vorträge über die unter den verschiedensten Zonen und Völkern gemachten Erfahrungen und eingesammelten Kenntnisse gönnen wollten; — endlich allen denen, die an der öffentlichen Erscheinung unsrer Monatsberichte durch ihre handschriftlichen Beiträge fördernden Antheil nahmen. Mögen sie in der Fortsetzung der Beiträge nicht müde werden!

Ein für die Daheimbleibenden wohlthuender Verkehr mit unsern in die Ferne gehenden wissenschaftlichen Reisenden hat sich durch das Organ unsers Vereins in der letzten Reihe der Jahre ausgebildet, indem wir durch denselben über das Schicksal unsrer entfernten Freunde öfter Nachricht, als sonst möglich sein würde, zu erhalten pflegen. Bei der immer wachsenden Zahl solcher Unternehmungen ist die Correspondenz an die Freunde in der Heimath zur Veröffentlichung an unsern Verein uns schon oft zum Gegenstande mannigfacher Belehrung geworden. Wir erinnern an die vielfachen Mittheilungen aus Ostindien in diesem Jahre, die wir dem Mitgliede unsers Vereines, Sr. Königl. Hoheit dem Prinzen *Waldemar von Preußen* und seinen Reisegefährten verdanken; an die Mittheilungen von *Lepsius* aus Ägypten und dem Orient; von *Peters* aus Mossambik; von *Abich* und *Koch* aus dem Kaukasus und Armenien; von *v. Kittlitz* von seiner Weltumseglung; von *v. Wildenbruch* und *Pertsch* aus Syrien und Griechenland; von *Ramsdalen* aus Norwegen; von *Bellermann* aus Südamerika; von *v. Siebold* aus Japan; von *v. Tschichatscheff* vom Altai;

von *Russegger* vom Todten Meere, und manche andre, die ihre Stelle in der nachfolgenden Übersicht der einzelnen Abhandlungen finden werden.

Ehe wir jedoch zu dieser übergehen, haben wir noch der grofsen Verluste zu gedenken, die auch unsern Verein getroffen, aus dem unser Ehrenmitglied *Bessel*, der Astronom in Königsberg, geschieden, dessen schon Viele in Trauer gedacht haben, sowie unser hiesiges Mitglied der Obristlieutenant *Schmidt* vom Generalstabe. Andre haben sich nur aus Kränklichkeit zurückgezogen, noch Andre sind durch Versetzung in ferne Wirkungskreise uns nur theilweise entzogen.

Aus dem weiten Gebiete unsers Sonnensystems, zu dem auch die Erde gehört, theilte Herr *Wolfers* historische Bemerkungen mit über die im Anfange dieses Jahrhunderts stattgefundene Entdeckung der 4 Asteroiden, mit Bezugnahme auf die neueste Entdeckung der Astraea durch *Hencke*. Über allgemeine Physik der Erde, zumal Meteorologie und Klimatik, kamen viele Gegenstände zur Sprache.

E. Dieffenbach theilte die handschriftlichen Journale der von ihm auf seinen grofsen Seereisen angestellten Witterungsbeobachtungen mit, und *Mahlmann* sprach u. a. über die daraus hervorgehenden Resultate, betreffend die Meerestemperatur in ihrem Verhältnifs zur Lufttemperatur. *Purchey* liefs durch *Mahlmann* seine Quelltemperatur-Beobachtungen, die er auf seiner letzten Reise nach Griechenland 1845 angestellt, vorlegen. Unser auswärtiges Mitglied *E. Robinson* in New York sandte an *Mahlmann* die Originaljournale der von Dr. *De Forest* zu Beirut und an andern Orten in Syrien ausgeführten Witterungsbeobachtungen ein. *A. F. W. Schulze* sprach über die Temperatur des letztjährigen (1845) März und April, und legte Originalbeobachtungen über die letzten 5 Jahre vor. In einer andern Sitzung gab er seine meteorologischen Beobachtungen in Berlin, vom September 1840 bis zum November 1845, nebst einer daraus abgeleiteten Tabelle über die tägliche Bewegung der meteorologischen Instrumente zu Berlin, für die einzelnen Monate, die Jahreszeiten und das ganze Jahr. Hierzu fügte derselbe eine Übersichtstabelle von den Verhältnissen der einzelnen Monate und Jahreszeiten dieser 5 Jahre, sammt graphischen Darstellungen dieser Verhältnisse, und verglich deren Resultate mit den von ihm früher in Rom gemachten Beobachtungen. In einem dritten Vortrage gab derselbe Bemerkungen, betreffend die Übereinstimmung der aus seinen Beobachtungen abgeleiteten Mittel mit den auf der königlichen Sternwarte gefundenen, sowie über die Veränderungen der Barometer in sich.

W. Mahlmann sprach über einige Resultate aus den meteorologischen Beobachtungen, welche die kais. kön. patriotisch-ökonomische Gesellschaft im Königreiche Böhmen 1840—42 angestellt; derselbe gab eine kurze Übersicht von Dr. *Prestel's* Witterungsbeobachtungen zu Emden im Jahre 1844; *Negaban* schickte aus Jassy Barometer-, Thermometer- und Hygrometer-Beobachtungen für Januar bis April 1845 ein. *Al. v. Humboldt* theilte aus einem Briefe des Professors *Philadelphin* in Tiflis, am Fuße des Kaukasus, einen Bericht über die monatlichen Mittel der stündlichen meteorologischen Beobachtungen auf dem daselbst eingerichteten, neuen magnetisch-meteorologischen Observatorium vom Mai 1844 bis Februar 1845 incl. mit, und *Mahlmann* begleitete denselben mit einigen Bemerkungen über die daraus hervorgehenden Ergebnisse.

Den größten Schatz von neuen Untersuchungen, Bemerkungen, literarischen Mittheilungen und Besprechungen meteorologischer und physikalisch-geographischer Gegenstände theilte *Dove* in verschiedenen Sitzungen mit; in der ersten, in Folge seiner Einsammlungen während seines letzten Aufenthaltes bei den wissenschaftlichen Congressen in England und Frankreich, insbesondere auch über Wirbelstürme und Meteorsteine. Derselbe legte 13 in Nord-Amerika herausgekommene Karten vor, welche klimatische Verhältnisse in Farben darstellen; dann klimatische, von ihm berechnete Beobachtungen von Java; er hielt einen Vortrag über die klimatische Grenze der nördlichen und südlichen Erdhälfte im indischen Ocean, mit specieller Beziehung auf die Insel Java, sowie über das jährliche Hin- und Herrücken der Isothermen, die bei diesen Bewegungen unter sich nicht parallel bleiben, sondern sich in solcher Art bewegen, daß es vielmehr ein Drehen um feste Punkte genannt werden müßte. Auch gab derselbe einen ausführlichen Vortrag über den von ihm ermittelten eigenthümlichen Zusammenhang der Temperaturen mit den Entwicklungsverhältnissen der Pflanzen, nach Beobachtungsreihen von den Jahren 1779 bis 1830. *Dove* gab ferner Nachricht von den Beobachtungen des in der Gesellschaft anwesenden Missionars *Haller* über barometrische und atmosphärische Verhältnisse an der Guinea-Küste, sowie über Wirbelstürme im indischen Ocean, nach *Piddington's* Untersuchungen, und legte viele meteorologische seltene und neue Schriften zur Einsicht vor.

Auf einem andern, naturhistorischen Gebiete theilte *Ehrenberg* seine neuesten Entdeckungen mit, über Beziehung des kleinsten organischen Lebens zu den vulkanischen Massen der Erde; dann seine Untersuchungen über die neuen Arten der kleinsten Lebensformen aus Afrika und Asien; Nachrichten über den Meteorstaub,

der über den Orkney-Inseln niedergefallen, und über die Rapilli bei den Ausbrüchen des Hekla in Island vom Jahr 1843.

Vierundzwanzig radirte Kunstblätter, Vegetations-Ansichten von der Weltumseglung des Barons *v. Kittlitz*, durch *v. Olfers* dem Verein übergeben, begleitete der Verfasser mit seinen mündlichen Erläuterungen über dieselben, und fügte diesen auch eine ornithologische Charakteristik der chilensischen Küste hinzu, mit Vorzeigung der von ihm selbst gemalten Abbildungen dortiger neuer Vogelarten. Gleiche botanische und zoologische Beobachtungen wurden von demselben über die Nordwestküste Amerikas während seines dortigen Aufenthaltes, in Sitka, mitgetheilt.

Landschaftliche Schilderein aus dem Oriente, eine grofse Anzahl von ihm selbst in Klein-Asien, Syrien, Palästina, in Sinai und in Ägypten aufgenommener Gegenden, wurden vom Maler *Schmidt* zur Betrachtung vorgelegt; desgleichen von dem Maler *Bellermann* seine Natur- und Vegetations-Ansichten und Abbildungen aus den südamerikanischen Gegenden Venezuelas und Neu-Granadas, während seines dortigen längeren Aufenthaltes, und diese von demselben mit mündlich vorgetragenen Erläuterungen begleitet.

Der bisherige Secretair des Vereins, *Walter*, theilte einige Resultate aus *Darwin's* naturhistorischen Reisen nebst seinen eigenen erläuternden Bemerkungen dazu mit; *Mahlmann* referirte über die neue geographische Zeitschrift *Frorieps*.

Bei den local-geographischen Vorträgen mit dem uns Zunächstliegenden anfangend, so gehört hierher: *Belle's* Mittheilung über die Niveau-Verhältnisse der Eisenbahn von Berlin nach Köthen; *v. Sydow's* und *v. Reden's* Eisenbahn-Karte Deutschlands und der angrenzenden Länder, wozu Letzterer geographische und historische Erläuterungen gab, aus denen sich herausstellte, dafs in dem Augenblicke jener Mittheilungen Deutschland schon 340 Meilen befahrner Eisenbahnen besitze. Später übergab *v. Sydow* dem Vereine eine Übersichtskarte der Eisenbahnen von Mittel-Europa, 1846, zum Geschenke. Der Ingenieur-Geograph *Wolff* liefs, durch den Vorstand, seine speciell mit *Al. v. Humboldt's* Begünstigung ausgearbeiteten, handschrifflich mitgetheilten Kartenblätter vorlegen, über die Massenerhebung des deutschen Bodens, wie des Bodens in den Alpen und im Jura, nach 8 verschiedenen Erhebungsstufen von 500 bis 10000 Fufs; dargestellt im Maafsstabe von $\frac{1}{1000000}$ der wahren Gröfse, wozu *Ritter* Bemerkungen hinzufügte. *Otto Mechaelis* hatte eine Abhandlung über die Darstellung des Hochgebirges in topographischen Karten eingesandt; ein Gegenstand, über den er früher mündliche Mittheilungen gemacht. *Girard* las eine Abhandlung

plinen und Naturwissenschaften. Derselbe theilte eine grofse Anzahl von Abbildungen japanischer Pflanzen und Thiere aus seiner *Flora* und *Fauna Japonica*, sowie landschaftliche Darstellungen aus seinem Nippon-Archiev, nebst Bemerkungen, mit.

Blume theilte aus seinen Reisebeobachtungen in Hinterindien einen Aufsatz über die Bekleidung der Birmanen in Süd-Birma und Tenasserim, unter Vorzeigung des vollständigen Anzuges eines derselben aus seinen Sammlungen, mit; in einem andern Vortrage beschrieb er seine Reise auf dem wenig bekannten Salween-Flufs und den Besuch der berühmten Gautama-Höhle mit 30000 Idolen des Buddha-Cultus, von denen er ein paar mitgebrachte Exemplare vorzeigte.

Von Dr. *Fr. Junghuhn's* Reisen in den Batta-Ländern auf der Insel Sumatra gab *W. Mahlmann* schriftlich ausführliche Nachrichten, mit besonderer Rücksicht auf die Configurations-Verhältnisse jener Insel, die Pflanzengeographie u. a.; zur Erläuterung wurden die Original-Aufnahmen, Profile und pittoreske Ansichten, in den Handzeichnungen des Reisenden, welche Prof. *Burmeister* zu diesem Behufe mitzutheilen die Güte gehabt, vorgelegt.

Über die Völker des Kaukasus theilte *Ehrenberg* ein Schreiben des Dr. *Lewald*, die medicinischen Verhältnisse derselben betreffend, mit. *Gustav Rose* las über *Abich's* armenisch-kaukasische Reise (in Auftrag *Al. v. Humboldt's*) ein Schreiben an diesen, welches *Abich's* Beobachtungen am Grofsen Ararat zum Gegenstande hatte. Sie betrafen seine genauesten Erforschungen der daselbst im Jahre 1840 statt gehabten Erderschütterungen, die durch frühere, irrige Berichte als Vulkanausbruch mit Schlammströmen dargestellt waren, obwohl die furchtbare Zerstörung des Dorfes Arguri nur in Folge eines über den Köpfen der unglücklichen Dorfbewohner drohenden Felssturzes geschahe, wenn sich andere, aber keine Eruptions-Phänomene gesellten. Meisterhafte Zeichnungen des Schauplatzes der schrecklichen Katastrophe begleiteten das Schreiben.

Von *Beutl* wurde ein Vortrag gehalten über die künstliche Austiefung der Meerenge Paumban in der Ceylon-Strafse, zwischen der Insel Ramisseram und dem Festlande der Küste Coromandel, deren Zweck, die directe Durchbetzung mit Dampfschiffen, im Jahre 1845 auch erreicht wurde, wodurch die Umschiffung der ganzen Insel Ceylon erspart wird. *Lepsius*, von seiner mehrjährigen archäologischen Reise-Expedition im Orient auf heimischen Boden zurückgekehrt, trug selbst den Schlufs derselben aus seinen Briefen mündlich vor, nämlich seinen Ausflug von Beirut über den Libanon

nach Damask, mit ausführlicher Beschreibung dieser Stadt und der Besteigung des Libanon. Zuvor schon war, durch *v. Olfers*, dessen Schreiben aus Theben Karnak, über seinen Besuch der Halbinsel des Sinaï, vom 4. März bis 14. April 1845, der Gesellschaft übergeben worden. *W. Mahlmann* las briefliche Bemerkungen *Russegger's* über dessen meteorologische Hauptdurchschnitte und Höhenmessungen, und sprach über dessen Bestimmung der Depression des Todten Meeres. *Ritter* theilte das von seinem nordischen Reisegefährten, früher am Todten Meer in Palästina, von *Russegger*, dem österreichischen Metallurgen, ihm zugesandte vollständige Manuscript seines Nivellements dieses Asphalt-Sees dem geographischen Vereine mit, sowie das Resultat der barometrischen Messungen unseres im Orient für unsere Bestrebungen sehr thätigen Mitgliedes, des preußischen General-Consuls *L. v. Wildenbruch* in Beirut. Sie betrafen eine neue barometrische Aufnahme des Jordan-Thales und der Umgebungen von Jerusalem. Dessen Brief an den Vorstand war begleitet von einer Kartenzeichnung *L. v. Wildenbruch's*, einer Copie der Aufnahme Ledschas oder der Landschaft Hauran im östlichen Syrien enthaltend, welche durch *Davidsdorf*, während des letzten Feldzuges *Ibrahim Paschas* im Lande der Drusen, 1838 ausgeführt worden. *Parthey* theilte eine Anzahl von Winkelmessungen *Wildenbruch's* in Syrien, an 10 verschiedenen Standpunkten angestellt, mit. *Kiepert* hielt einen Vortrag über assyrische Monumente Klein-Asiens, erläutert durch eine von ihm neu entworfene Karte der assyrisch-persischen antiken Königsstraßen durch Vorder-Asien und begleitet von Skizzen und Tafeln vorder-asiatischer Bildwerke und Münzen. *Ritter* legte die von den französischen Ingenieuren *Galinier* und *Ferlus* in Dschidda, nach Original-Documenten aus den Feldzügen *Mehmed Ali Paschas* construirte, handschriftliche Karte von Mittel-Arabien vor, von welcher ihm durch die Güte der Verfasser eine Copie in Paris zu nehmen gestattet war, und begleitete diese mit Bemerkungen, derselbe las einen Aufsatz über des Franzosen *Arnaud* wichtige Entdeckung der alten Mariaba Metropolis im Lande der alten Sabäer, in Arabia felix, mit ihren Architekturen und vielen himjaritischen Inscriptionen, sowie über dessen Auffindung des Sidd Mareb, des Dammdurchbruchs, der durch *Silvestre de Sacy's* Bearbeitung der dadurch bedingten Aëra Seil al arim ebenso berühmt geworden wie unbekannt geblieben war.

Über Afrika theilten *Ehrenberg* Schreiben unsers Reisenden und Naturforschers Dr. *Peters* mit, aus Quilimane vom 22. October 1844, *Treschel* ein Schreiben desselben aus Tete,

im Innern des Landes, am Zaire-Strom, vom 11. December 1844; und *Müller* durch *Ritter* einen Bericht desselben, vom 21. November 1844, an den preußischen Gesandten Grafen *Raczynski* in Lissabon, seinen großen Gönner, der vom obern Laufe des Zaire, vom Uferorte Cimpanga (Rios de Senna), datirt war und dessen lehrreicher geographischer Inhalt von dem Vorstande vorgelesen ward. Seit mehr als einem Jahre sind wir gegenwärtig ohne directe Nachricht von diesem ungemein thätigen Reisenden, der seitdem tiefer in das innere Afrika eingedrungen sein wird, und hoffentlich nur deshalb unsern Blicken entschwunden sein mag! Prof. *Tischendorf* aus Leipzig theilte, als Gast, von seiner Reise in den Orient zurückgekehrt, seine an Ort und Stelle geschöpfte Ansicht vom Durchzuge des Volks Israel durch das Rothe Meer mit. *Mahlmann* erstattete einen kurzen Bericht über Dr. *Tams'* Schrift, betreffend die portugiesischen Besitzungen in Südwest-Afrika.

Über Nord-Amerika theilte *Lichtenstein* eine Reihe neuer und wichtiger Karten und Werke mit, die von dem k. preußischen Geschäftsträger *v. Gerold* daselbst eingesandt waren; zumal *Nicollet's* und *Fremonts* Aufnahme des obern Mississippi-Bassins 1843, nebst dem dazu in Washington publicirten Report von *Nicollet*; — *Fremont's* Aufnahme des Landstrichs zwischen dem Missuri-Flusse und den Rocky Mountains (am Platte-Fluß), Washington 1843, nebst Ansichten und Reporte; ein Schreiben des *Secretary of the Treasury* über die Küstenaufnahme der Vereins-Staaten und ihren Fortschritt bis Ende 1844, nach *Bache's* Berichten.

Über Mittel-Amerika las der Vorstand eine Original-Abhandlung des Reisenden *Blume*, nach den Beobachtungen daselbst im Jahre 1841, über die Gruppe der Perl-Inseln im Golf von Panama und die dortige Perlenfischerei, wozu *Lichtenstein* Bemerkungen machte über eine werthvolle Sammlung der dort gefischten, angewachsenen Perlen und der Perlmutterschaalen, die sich im hiesigen königlichen Museum befindet. Auch wurde durch den brasilianischen General-Consul *Stuarts* die Beurtheilung der Colonisationsfrage über die Moskito-Küste wiederholt angeregt, um die so wichtige Colonisationsfrage nach entfernten Erdgegenden überhaupt in den Kreis der Berathungen des Vereines zu ziehen, wozu auch jede auf Erfahrung und Untersuchung gegründete Mittheilung nur erwünscht sein kann. In dieser Beziehung wurde des Professors *Wappaeus* in Göttingen eingesandte Kritik über jene Frage der Bibliothek des Vereins einverleibt, sowie die *Memoria* des *Visconde de Alcantara sobre meios de promover a colonisação*.

Zeune sprach über das Dänen *Lund* gemachte Entdeckung

fossiler Menschengebeine und Pferdeknochen in den Höhlen Brasiliens; *Ritter* legte *Jomard's* ihm zugesandtes, neu aufgefundenes Familien-Portrait von *Columbus*, dem Entdecker Amerikas, in einer Lithographie vor, sowie andere schon bekannte Conterfeie desselben zur Vergleichung, und theilte Nachrichten über das in Genua zu errichtende National-Denkmal, zu dessen Andenken mit.

Von Australien waren diesmal nur von *Mahlmann* Beiträge zur orographischen Kenntnifs der Insel Van Diemen's Land, nach Graf *Strzelecki's* mühevollen Untersuchungen, und durch den Hamburger Missions-Verein an den Vorstand Nachrichten über die Ostseite der neuseeländischen Halbinsel Poenamu eingelaufen, die auf der Küstenbeschiffung des Missionars *Wöhlers* daselbst niedergeschrieben waren und vom Secretair der Gesellschaft vorgelesen wurden.

Das vollständige Verzeichnifs der Werke, welche die Bibliothek unsres Vereins im verflossenen Jahre bereicherten, ist hier als Anhang, nach den Rubriken: I. Bücher, II. Karten und Pläne, übersichtlich geordnet, beigefügt. In Betreff der dabei hin und wieder vorkommenden Abkürzungen verweisen wir auf die im vorigen Bande unter den einzelnen Monaten, wo die Geschenke dem Verein übergeben worden, aufgeführten Titel, welche dort zugleich als Empfangsbescheinigung für die Geschenkgeber abgedruckt sind.

Anhang.

Verzeichnifs der Gaben an die Sammlung der Gesellschaft für allgemeine Erdkunde. Mai 1845—1846.

I. Bücher.

	Geber.
T. E. Gumprecht, Dr.: Ueber einige geognostische Verhältnisse des Grofsherzogthums Posen und der ihm angrenzenden Landstriche. (Bes. Abdruck.) 8.	V. Hrn. Verf.
Rapport présenté à Mr. le Ministre de l'Intérieur, par M. Quetelet, Directeur de l'Observatoire royal de Bruxelles. 16 *Novembre* 1844. 8.	V. Hrn. *W. Mahlmann.*
Ehrenberg: Vorläufige zweite Mittheilung über die Beziehungen des kleinsten organischen Lebens zu den vulkanischen Massen der Erde. Mit kurzer Charakteristik von 26 neuen Arten. (Aus den Monatsberichten der kön. Akademie der Wissenschaften zu Berlin vom 24. April 1845 besonders abgedruckt.) Berlin 1845. 8. (Nebst 1 Tabelle.)	V. Hrn. Verf.

Voyage scientifique dans l'Altaï oriental et les parties adjacentes de la frontière de Chine, fait par ordre de S. M. l'Empereur de Russie par Pierre de Tchihatcheff, Gentilhomme de la Chambre de S. M. I., Membre de plusieurs Académies et Sociétés savantes. Paris 1845. (2 *parties.*) 4. Mit einem Hefte: *Planches. Partie pittoresque, 19 pl.; partie botanique, 12 pl.;* — und einem Hefte: *Cartes et plans: Itinéraire en 4 feuilles; Esbai d'une carte générale de l'Altaï et d'une partie des Mts. Sayanes, avec l'indication approximative des principaux terrains qu'ils renferment et de leurs caractères stratigraphiques (en deux feuilles) Echelle* $\frac{1}{1000000}$. (5) *Plans des mines de Zmeinogorsk, Tchérépanoff, Karamicheff, Rydersk et Sokolnoï, Krukoff;* und 1 *feuille: Coupes géologiques.* } Geber.

Ernst Michaelis: Ueber die Darstellung des Hochgebirges in topographischen Karten. Berlin 1845. 8. (Mit einer topographischen Karte: *Passage du Splügen et de la Via Mala, Canton des Grisons.* Nebst erläuternden Cartons. Berlin 1843.) 8. } V. Hrn. Verf.

Magnetische und meteorologische Beobachtungen zu Prag, in Verbindung mit mehreren Mitarbeitern ausgeführt und auf öffentliche Kosten herausgegeben von *Karl Kreil,* Adjuncten an der k. k. Sternwarte etc. Fünfter Jahrgang: Vom 1. Jänner bis 31. December 1844. Prag 1845. 4. } V. Hrn. *Kreil.*

Physical description of New South Wales and Van Diemen's Land. Accompanied by a geological map, sections and diagrams, and figures of the organic remains. By P. E. de Strzelecki. London 1845. 8. (Mit XIX Taf., 1 Ansicht, 2 Portraits und 1 *Map of New South Wales and Van Diemen's Land, from the original geological map by P. E. de Strzelecki; reduced by J. Arrowsmith.*) } V. Hrn. Verf.

Verzeichniss geographischer Ortsbestimmungen nach den neuesten Quellen und mit Angabe derselben von *C. L. v. Littrow,* Director der k. k. Sternwarte zu Wien etc. (Aus dem neuen physikal. Wörterbuche besonders abgedruckt.) Leipzig 1844. 8. } V. Hrn. Verf.

Geschichte des Handels, der Industrie und Schifffahrt von den ältesten Zeiten bis auf die Gegenwart. Für Kaufleute, Fabrikanten etc. Von Dr. *F. H. Ungewitter.* Mit Zeichnungen u. Karten. 11 Hefte (No. 2—12). 8. } V. Hrn. Verf.

Geber.

Report intended to illustrate a Map of the Hydrographical Basin of the Upper Mississippi River, made by J. N. Nicollet, while in employ under the Bureau of the Corps of Topographical Engineers. 26. *Congress, 2d Session.* (*Senate.* 237.) *February* 26, 1841. *Washington* 1843. 1 *vol.* 8. — V. K. Preuſs. Gesandten Hrn. v. *Gerold.*

A Report on an exploration of the country lying between the Missouri River and the Rocky Mountains on the line of the Kansas and Great Platte Rivers. By Lieut. J. C. Fremont, of the Corps of Topogr. Engineers. Washington 1843. 1 *vol.* 8. (Mit 5 Tafeln Ansichten.) — V. Hrn. v. *Gerold.*

Letter from the Secretary of the Treasury, transmitting the report of the Superintendent of the Coast survey (Prof. A. D. Bache), showing the progress of that work. December 27, 1844. 1 *vol.* (28*th Congress, 2d Session. Ho. of Reps. Doc. No.* 25.) 8. Mit 4 Karten. — V. Hrn. v. *Gerold.*

Aanteekeningen over het nut, door de bewoners van Java aan eenige planten van dat eiland toegeschreven, uit berigten der inlanders zamengesteld door J. E. Hasskarl. Te Amsterdam 1845. 1 *vol.* 8. — V. Hrn. Verf.

Correspondence of the Magnetical and Meteorological Committee of the British Association (for the Advancement of Science). 8. — V. Hrn. *Dove.*

Abel Jansz. Tasman, door G. Laute's. (Uit de Verhandelingen en Berigten betrekkelijk het Zeewezen en de Zeevaartkunde, door Jhr. G. A. Tindal en Jacob Swart. IV. d. 1. St.) (Leiden 1843.) 8. — V. Hrn. Verf.

(Prof. Lauts:) Pieter Both) (Met een Plaat: Pieter Both-Berg op het eiland Mauritius.) 12. — V. Hrn. Verf.

Lauts: Adriaan David Cornets de Groot Junior, Grondlegger der Javaansche taalstudie, geb. d. April 1804, *overl. d.* 10. *Julij* 1829. (*Uit de Algem. Konst- en Letterbode No.* 5 *en* 6 *van het jaar* 1843.) 8. — V. Hrn. Verf.

Over de Nasporingen van L. v. Ledebur, betraffende den vroegeren toestand in Nederland. Door G. Lauts. (Overgedrukt uit de Bijdragen voor Vaderlandsche Geschiedenis en Oudheidkunde, deel IV.) Te Arnhem 1844. 8. — V. Hrn. Verf.

Abyssinia. A statement of facts relative to the transactions between the writer and the late British political mission to the Court of Shoa. By Charles T. Beke. London 1845. 8. — V. Hrn. Verf.

Geber.

Address to the Royal Geographical Society of London; delivered at the anniversary meeting on the 26th May, 1845. Preceded by brief Addresses on presenting the medals awarded by the Council of the Society. By Roderick Impey Murchison, President. London 1845. 8. — V. Hrn. Verf.

Offenes Sendschreiben an den Hrn. Professor Dr. *Heinrich Berghaus.* Zugleich als Berichtigung einiger allgemein verbreiteten Irrthümer, die geographischen Verhältnisse Dänemarks betreffend. Von *August Baggesen,* Major im Generalstabe etc. Kopenhagen 1845. 8. — V. Hrn. Verf.

Reise des Professors Dr. *R. Lepsius* von Theben nach der Halbinsel des Sinaï, vom 4. März bis zum 14. April 1845. Mit 2 (optisch lithograph.) Karten (1. Generalkarte der Halbinsel des Sinaï, zur Erläuterung des Zuges der Israëliten von Etham nach Horeb, von *R. Lepsius.* 1845. 2. Spezialkarte der Kloster- und Stadt-Ruinen von Faran im Palmengrunde am Fuß des Serbâl, zur Erläuterung der wahren Lage des Sinaï und Horeb; aufgenommen am 28. und 29. März 1845 von *R. Lepsius, G. Erbkam* del.) Berlin 1845. 8. — V. Hrn. *Olfers.*

Die Verbreitung des deutschen Volkes über die Erde. Ein Versuch von *Wilhelm Stricker,* M. D. Leipzig 1845. 8. — V. Hrn. General-Consul *Sturtz.*

Bijdragen tot de kennis der Nederlandsche overzeesche koloniën, bijzonder betrekkelijk de vrijlating der slaven. 1844 No. 6 und 1845 No. 1. Te Utrecht. 1844 und 1845. 2 Hefte. 8. — V. Hrn. Pr. *Buch*

A. Quetelet: Sur la répartition du contingent des communes dans les levées de la milice. (Bulletin de la Commission centrale de Statistique de Belgique. Extrait du tome I.) 4. — V. Hrn. Verf.

Derselbe: *Sur le recensement de la population de Bruxelles en 1842. (Extrait du tome I. des Bullet. de la Commission centrale etc.)* 4. (Mit 1 *Carte de l'indigence dans la Ville de Bruxelles, dressée par A. Quetelet.)* — V. Hrn. Verf.

Sur la différence des longitudes des Observatoires royaux de Greenwich et de Bruxelles, déterminée au moyen de chronomètres par MM. Sheepshanks et Quetelet. (Extrait du t. XVI. des Mém. de l'Acad. roy. de Brux.) 4. — V. Hrn. Verf.

	Geber.
Quetelet: Observations des phénomènes périodiques. (*Extrait du t. XVIII. des Mém. de l'Acad. roy.*) 4.	V. Hrn. Verf.
A note on Hoodhism and the Cave Temples of India, addressed to F. Mount etc. by Thomas Lattier, Lieut., Bengal Army. Calcutta 1844. (Printed for private circulation.) 8. (2 Exemplare.)	V. Hrn. Verf.
Die Portugiesischen Besitzungen in Süd-West-Afrika. Ein Reisebericht von *G. Tams*, Dr. med. et chir. Mit einem Vorworte von Prof. Dr. *C. Ritter*. Hamburg 1845. 8.	V. Verleger Hrn. Rob. Kittler.
Über schweizerische Auswanderungen. Berichte der schweizerischen Consular-Agenten in Europa, Nord-Afrika und beiden Amerika; mit Anmerkungen der von der schweiz. gemeinnützigen Gesellschaft in ihrer in Zürich am 18. Sept. 1844 gehaltenen Sitzung niedergesetzten Auswanderungs-Commission. Glarus 1845. 8.	V. Hrn. Stürtz.
Bericht über die im höchsten Auftrage Seiner Kön. Hoheit des Prinzen *Carl von Preussen* und Sr. Durchlaucht des Herrn Fürsten *von Schönburg-Waldenburg* bewirkte Untersuchung einiger Theile des Mosquitolandes, erstattet von den dazu ernannten Commission. Mit 2 Karten (Skizze der jetzt verkäuflichen Gebiete auf der Mosquito-Küste. Skizze von der Lage der Mosquito-Küste) und 3 Abbildungen (An der Caratasca-Lagune. Bruché's Haus zu Cap Gracias a Dios. Haly's Haus ebendas.) Berlin 1845. 8.	V. Hrn. Stürtz.
Das Kaiserthum Österreich. Beschrieben von *A. Adolph Schmidl*. Erste Abtheilung: Tirol und Vorarlberg. Mit einem allegorischen Titel und 36 Ansichten in Stahlstich. Stuttgart 1837. — Zweite und dritte Abtheilung: Erzherzogthum Österreich mit Salzburg (1. und 2. Hälfte). Mit einem allegor. Titel und 32 Ansichten in Stahlstich. 1838 und 1839. — Vierte Abtheilung: Herzogthum Steiermark. Mit 1 Titelblatt und 32 Ansichten. 1839. — Fünfte Abtheilung: Königreich Illyrien. Mit 1 Titelblatt und 40 Ansichten. 1840. — Sechste und siebente Abtheilung: Das lombardisch-venetianische Königreich. Mit 1 Titelbl. und 88 Ansichten. 1841. — Achte Abtheilung: Dalmatien. Mit 1 Titelbl. und 20 Ansichten. 1843. — Neunte und zehnte Abtheil.: Böhmen (1. u. 2. Hälfte). Mit 1 allegor. Titel und 24 Ansichten in Stahlstich. Stuttgart 1843. Zusammen 9 Hefte. Gr. 8.	V. Hrn. Verf.

	Geber.
Handbuch für Reisende im Kaiserthum Österreich, von *A. A. Schmidl.* Mit Post- und Reisekarte der österreich. Monarchie und der angrenzenden Länder. Wien 1844. Kl.-8.	V. Hrn. Verf.
Wien's Umgebungen auf zwanzig Stunden im Umkreise. Nach eigenen Wanderungen geschildert durch *A. Adolph Schmidl.* I. Band. Mit 1 lithogr. Tafel (Südwestliche Aussicht von der Hohen Wand bei Haimbach über die Höhen des Wienerwaldes auf die österreichisch-steierischen Grenz-Alpen.) — II. Bd. Mit 1 Karte (Strafsen-Übersichts-Karte der östlichen Umgebungen Wiens. Wien 1837. Nebst 2 Cartons: Gegend von Eisgrub und Feldsberg. Park von Brück an der Leytha) und 2 Tafeln (K. K. Lustschlofs und Park Luxenburg. Aussicht vom Umschuss gegen die österr.-steirischen Grenz-Alpen). Wien 1838. — III. Bd. (Mit Beiträgen von *J. Feil.*) Mit 1 Plane (Der Brühl bei Mödling mit seinen Umgebungen, bis Kalterleutgeben, Heiligenkreuz und Baden), 1 Karte (Strafsen-Übersichts-Karte der westlichen Umgebungen Wiens. 1838. Nebst 2 Cartons: Plan des K. K. Hofgartens zu Schönbrunn und 1 graphische Übersicht einiger Höhenpunkte), und 2 Tafeln (Südwestliche Ansicht vom leistenen Thore bei Baden. Ansicht den österr.-steierischen Grenz-Alpen vom Schöpfl bei Klein-Leopoldsdorf). Wien 1839. Kl.-8.	V. Hrn. Verf.
Memoria sobre meios de promover a colonisação pelo Visconde de Abrantes. Berlin 1846. 8.	V. Hrn. *Sturtz.*
Rudolph v. Jenny's Handbuch für Reisende in dem österreichischen Kaiserstaate. Durchaus umgearbeitete und vermehrte zweite Auflage von *A. Schmidl.* Auf Kosten des Herausgebers. 8. I. Bd.: Reisehandbuch durch das Erzherzogthum Österreich mit Salzburg, Obersteiermark u. Tirol. 1834. — II. Bd.: Reisehandbuch durch das Königreich Ungarn mit den Nebenländern und Dalmatien, nach Serbien, Bukarest und Constantinopel. 1835. — III. Bd.: Reisehandbuch durch das Königreich Böhmen, Mähren, Schlesien, Galizien, die Bukowina und nach Jassy. Wien 1836.	V. Hrn. *Schmidl.*
Die russischen Ostsee-Provinzen Kurland, Esthland und Livland, nach ihren geographischen, statistischen und übrigen Verhältnissen. 2. Theil: Das Gouvernement Esthland. Auch unter dem besonderen Titel: Statistik und Geographie des Gouvernements Esthland vom Prof. Dr. *P. A. F. K. Possart.* Stuttgart 1846. 8.	V. Hrn. Verf.

Mis-

	Geber.
Miscellanea Italiana ragionamenti di Geografia e Statistica patria di Adriano Balbi, raccolti e ordinati da Eugenio Balbi. (Mit 1 *Carta d'Italia disegnata da G. Civelli.* 1845.) *Milano* 1845. 8.	V. Hrn. Verf.
Mémoires de la Société ethnologique, t. I. (1 *et* 2. *partie,* mit 1 Taf. Antiquit. und 1 Karte. *Paris* 1841.); *t. II.* (1. *et* 2. *partie,* mit 1 Karte und 3 Taf. Portraits). *Paris* 1845. 8.	V. Hrn. *C. Ritter.*
Wappaeus: Göttingische gelehrte Anzeigen, 1846, Stück 8, 9 und 10 (12. und 15. Januar 1846), enthaltend seine Recension des „Berichts über die im höchsten Auftrage Sr. K. Hoh. des Prinzen *Carl von Preufsen* und Sr. Durchl. des Fürsten von *Schönburg-Waldenburg* bewirkte Untersuchung einiger Theile des Mosquito-Landes, erstattet von der dazu ernannten Commission. Berlin 1845." 8.	V. Hrn. Verf.
Jerusalem. Eine Vorlesung von Dr. *E. Gust. Schultz,* Königl. Preufs. Consul in Jerusalem. Mit einem (separ.) Plane von Jerusalem, nach den Untersuchungen von Dr. *E. G. Schultz,* mit Benutzung der Pläne von *Sieber* und *Catherwood* und der Berichtigungen von *Robinson* und *Smith,* gezeichnet von *Heinr. Kiepert.* Maafsstab $\frac{1}{2500}$ der natürlichen Gröfse. Nebst einem Profil durch Jerusalem von WSW. nach ONO., in demselben Maafsstabe. Berlin 1845. 8.	V. Verleger Hrn. *Tuch.*
Adolph Schayer, ehemaliger Ober-Intendant der Vandiemensland-Compagnie: Notizen zur Kenntnifs der Australischen Kolonien. (Veröffentlicht in den „Börsen-Nachrichten der Ostsee".) Stettin 1845. 8.	V. Hrn. Verf.
Schulblatt für die Provinz Brandenburg, herausgegeben von *Otto Schultz, F. L. Striez* und *H. W. Ule.* Zehnter Jahrgang. 4. Heft. Berlin 1845. 8.	V. Hrn. *Ad. Kloden.*
Observations on days of unusual magnetic disturbance, made at the British colonial magnetic observatories, under the departments of the Ordnance and Admiralty. Printed by the British Government under the superintendence of Lieut.-Col. E. Sabine. Part. I. 1840—41. *London* 1843. 4.	V. der k. britischen Regierung.
Die neuesten Ansichten von der Erdkunde, in ihrer Anwendung auf den Schulunterricht, dargestellt für Schulvorstände, geographische Lehrer und Kartenzeichner. In einer Reihe methodologischer Dogmen, Kritiken und Analysen. Von *Theodor Freiherrn v. Liechtenstern.* Braunschweig 1846. 8.	V. Hrn. Verf.

	Geber.
Bijdragen tot de kennis der Nederlandsche en vreemde koloniën, bijzonder betrekkelijk de vrijlating der slaven. *No.* 4. 1845; *No.* 5. *Utrecht* 1846. 8.	V. Hrn. Dr. *Rueb.*
Bulletin de la Société de Géographie. Troisième Série. t. II. (Nos. 7 *à* 12. *Juillet à Décembre* 1844.) *Paris* 1844. 8. Mit 1 Taf.	V. der geogr. Gesellschaft zu Paris.
Jahresbericht des geographischen Vereins zu Frankfurt a. M., 9. Jahrgang, 1844—1845. 8. — Verzeichniss der Bücher und Landkarten des geographischen Vereins zu Frankfurt a. M. (Einschliefslich der 3 ersten Verzeichnisse vom J. 1838, 1839 u. 1842.) (Ausgegeben im Oct. 1845.)	V. dem geogr. Verein zu Frankfurt a. M.
Dr. *T. E. Gumprecht:* Zur geognostischen Kenntnifs von Pommern. (Besonderer Abdruck aus dem XX. Bde. des *Karsten-Dechen*'schen Archivs für Mineralogie, Geognosie etc. 1845.) Als Fortsetzung des Aufsatzes über die geognostischen Verhältnisse des Grofsherzogthums Posen (s. das Archiv, 1844. Bd. XIX). 8.	V. Hrn. Verf.
Dr. *Joh. Nep. Eiselt:* Der Johannisbader Sprudel, rücksichtlich seiner Heilwirkungen auf den menschlichen Organismus, und dessen Umgebungen: „Das Riesengebirge", in naturwissenschaftlicher, historischer und industrieller Beziehung. Prag 1846. Gr.-12.	V. Hrn. Verf.
Ehrenberg: Drei Heftchen Abhandlungen: 1) Über die Kartoffelkrankheit und über die von der Herzoginn d'Eroles aus Spanien, von Dr. *Peters* aus Mozambique, von Dr. *T. Philippi* und *Blume* aus Hinterindien, von Dr. *v. Siebold* aus Japan und vom Prof. Dr. *Koch* aus Kurdistan gelieferten Materialien zur Kenntnifs des kleinsten Lebens. (Abdr. der Berichte der Akad. vom 27. Octob. 1845.) — 2) Über die neuen Arten der kleinsten Lebensformen aus Afrika und Asien und über einen auf Malta gefallenen Meteorstaub, welcher dem der Capverdischen Inseln gleicht.) (Abdr. aus den Berichten der Akad., Nov.-Sitzung 1845.) — 3) Über den Meteorstaub, der am 2. Sept. auf und bei den Orkney-Inseln gefallen, und über die Rapilli des Hekla von 1845. (Abdruck aus der Dec.-Sitzung der Akademie.)	V. Hrn. Verf.
Zeitschrift für Erdkunde, als vergleichende Wissenschaft, mit Aufnahme ihrer Elemente aus der Naturwissenschaft, Geschichte, Statistik etc. In Verbindung mit den Herren *J. G. Kohl* und *Th. Freih. v. Liechtenstern* u. m. a. Gelehrten herausgegeben von *Joh. Gottfr. Lüdde.* Bd. V. Heft 1 (2 Exemplare). Magdeburg 1846. 8.	V. Hrn. *Lüdde.*

	Geber.
Observations made at the magnetical and meteorological Observatory at Toronto in Canada. Printed by order of Her Majesty's Government, under the superintendence of Lieut.-Colonel Edw. Sabine, of the R. Artillery. Vol. I. 1840, 1841, 1842. *London* 1845. 4. (Nebst vielen graphischen Darstellungen.)	V. der k. britischen Regierung.
Bulletin de la Société de Géographie. Troisième Série. t. III. (Nos. 1 à 6. Janvier à Juin 1845.) *Paris* 1845. 8.	V. der geogr. Gesellschaft zu Paris.
Reise in den Orient, von *Const. Tischendorf*, Ritter vom Nordstern, von der Ehrenlegion, vom Luchesischen heiligen Ludwig. Leipzig 1846. 2 Bde. 8.	V. Hrn. Verf.
Verein für deutsche Statistik. Andeutungen über die Grundsätze seiner Verfassung und Verwaltung. Von Dr. *Freih. v. Reden.* (Als Manuscript gedruckt.) Berlin, im März 1846. 4.	V. Hrn. Verf.
Fortschritte der Geographie und Naturgeschichte. Ein Jahrbuch in wöchentl. Lief., herausg. von Dr. *L. Fr. von Froriep.* Nr. 1. Januar 1846. Nebst Prospectus.	V. Hrn. *Froriep.*

II. Karten und Pläne.

	Geber.
Graphische (color.) Darstellung der Verhältnifszahl der evangelischen und katholischen Bewohner des Preufsischen Staates. (1845.)	V. Hrn. *Tuch.*
Dr. *Frhr. F. W. v. Reden* und *E. v. Sydow:* Eisenbahnkarte von Deutschland und den angrenzenden Ländern; zugleich als Übersicht aller wichtigsten Land- und Wasserverbindungen bearbeitet. Berlin, bei *Simon Schropp & Comp.* 1845.	V. den Hrn. Verfassern.
Der Harz. Entworfen und gezeichnet von *Heinrich Mahlmann.* Berlin 1845. Maafsstab: 1: 506000. (Mit einem Profil.)	V. Hrn. Verf.
Historisch-geographischer Hand-Atlas von *R. v. Wedell.* 4. Lieferung. (6 Blätter. Nebst Vorbemerkungen.) 4. Berlin 1845.	V. Verleger Hrn. *A. Duncker.*
Vier und zwanzig Vegetations-Ansichten von Küstenländern und Inseln des Stillen Oceans. Aufgenommen in den Jahren 1827, 28 und 29 auf der Entdeckungsreise der Kais. Russ. Corvette Senjawin unter Capitain *Lütke* durch *F. H. v. Kittlitz.* 2. u. 3. Lieferung. Siegen 1845. Atlas in Quer-Folio. Nebst Text. 4.	V. Hrn. Verf.

	Geber.
Kaart van Nederlands Oostindische bezittingen. Uitgegeven door de Maatschappij tot nut van't Algemeen. 1843. 1 Blatt.	V. Hrn. *Lauts.*
Preufsens See-Atlas. Herausgegeben von dem Ministerium des Handels. 1841. Küstenkarte Section VI. (3 Bl.); Section VII. (1 Bl.) Maafsstab $\frac{1}{100000}$ der natürl. Gröfse.	V. Hrn. *Beuth.*
Hydrographical Basin of the Upper Mississippi River from astronomical and barometrical observations, surveys and information. By J. N. Nicollet. In the years 1836, 37, 38, 39 *and* 40; *assisted in* 1838, 39 *and* 40, *by Lieut. J. C. Fremont etc., under the superintendence of the Bureau of the Corps of Topographical Engineers and authorized by the War Departement. Reduced and published in* 1842 *and in* 1843, *and compiled under the direction of Col. J. J. Abert in the Bureau of the Corps of Top. Eng. by Lieut. M. H. Emory, from the Map, from other authorities in* 1843. *Published by order of the U. S. Senate. Scale* 1 : 1·200000.	V. k. preufs. Gesandten Hrn. *v. Gerold.*
Map to illustrate an exploration of the country, lying between the Missouri River and the Rocky Mountains, on the line of the Nebraska or Platte River. By Lieut. J. C. Fremont, of the Corps of Topographical Engineers. Scale 1 : 1·000000. *Lith.* 2 Bl. (Vergl. oben S. 13.)	V. Hrn. *v. Gerold.*
H. Kiepert: Topographisch-historischer Atlas von Hellas und den hellenischen Colonien, in 24 Blättern. Unter Mitwirkung des Prof. *Carl Ritter* bearbeitet. Drittes (letztes) Heft, enthaltend Bl. 1, 2, 3, 6, 11, 19, 22, 23, 24 (zusammen 9 Bl.) und Haupttitel. Berlin 1846. Grofs Atlas-Format.	V. Hrn. Verf.
Massenerhebungen des Bodens in den Alpen und im Jura, zusammengestellt und bearbeitet von *C. R. Wolff*, Lieutenant und Ingenieur-Geograph. Maafsstab: 1 : 1·000000. Berlin 1846. 4 Bl.	V. Hrn. Verf.
Übersichtskarte der Eisenbahnen von Mittel-Europa von *E. v. Sydow.* Berlin 1846. (1ste, bis zum Januar 1846 berichtigte Ausgabe.)	V. Hrn. Verf.

I. Herr Dr. Ebel) hielt einen Vortrag über Montenegro und dessen Bewohner, sowohl in Bezug auf deren häusliches als öffentliches Leben**).*

In die westliche Hälfte des europäisch-türkischen Ländergebietes drängt sich zwischen dem 42. und 43. Grade nördl. Breite und etwa unter dem 37. östl. Länge von Ferro, gleich einem Keile, dessen Rücken dem adriatischen Meere zugewandt ist, dessen Seitentheile Bosnien von Albanien spalten, ein Ländchen von etwa zweihundert Quadratmeilen Flächeninhalt mit wenig über 100000 Einwohnern griechischer Religion. Es ist *Montenegro*, — seiner, wie man sagt, ehemals dicht bewaldeten Gebirge halber Schwarzgebirge, illyrisch *Czernagora*, genannt. Jetzt gewahrt das Auge fast nur kahle, 3000 bis 6000 Fufs hohe, grauliche, Höhlen führende Kalkgebirge, zahllose Geschiebe, spärliche Weiden und Ackerplätze. Dem extremen Wechsel theils dürrender Sommerhitze bei grofsem Wassermangel, theils empfindlicher Winterkälte ausgesetzt, ist jene Gegend in jeder Jahreszeit der Tummelplatz heftiger Küstenstürme.

Der natürlichen Beschaffenheit nach unbeneidenswerth, hat *Montenegro* vielmehr durch den heldenmüthigen Charakter seines Volkes schon lange den Blick des civilisirten Europas auf sich gezogen. — Gerade in diesem Jahre, am 22. September, feiert *Montenegro* das funfzigjährige Jubiläum seiner völligen Befreiung vom türkischen Joche, nachdem es mehr denn 200 Jahre wiederholt daran gerüttelt hat. Etwa 10000 Bewaffnete stehen gegenüber einer zehnfachen Feindesmacht, dennoch unüberwindlich, weil ihre Losung „ewige Feindschaft den Türken", ihr schönstes Loos „ein ruhmvoller Heldentod für ihren Glauben und für die Freiheit ihres Vaterlandes" ist. „Graue Wölfe des Waldes" nennen sich die Knesen, Montenegro's Fürstensöhne, ihre Führer „beschwingte Adler", ihre Fahnenträger „Falken".

Vorzugsweise sind es treuloser Verrath und hinterlistige Überfälle von Seiten der Türken, die immer auf's Neue das Rache dürstende Gemüth des Czernagorzen zu Raubrepressalien und einer sich oft wiederholenden *Cseta* (Grenzscharmützel) veranlassen, wenngleich Armuth, natürliche Rohheit, Habgier und unersättliche Lust zum Streite dabei mit im Spiele sind. Gröfsere Kämpfe mit den Türken,

*) Aus Königsberg, als Gast anwesend.

**) Derselbe legte dabei eine Ansicht des Hauptortes Cettigne und das Bildnifs der jetzigen Vladika vor. d. Red.

gegen welche die Montenegriner im Allgemeinen sich defensiv verhalten, entspinnen sich nur dann, wenn jene, um ihre nicht mehr anerkannte Oberherrschaft geltend zu machen, mit gewaltigen Heereshaufen heranrücken. Allein schon so oft belehrte die Türken der Erfolg über die Fruchtlosigkeit ihrer Unternehmungen, so dafs zu allen Zeiten mehrjährige Pausen des Friedens eintraten, bis endlich der gegenseitige Ingrimm auf's Neue erwacht und ein kühner Pascha, die Unterjochung Montenegro's sich zutrauend, nicht selten seine Vermessenheit mit dem Tode büfst. — Die Zeit, wo ein sogenannter „ewiger Friede" zwischen Montenegrinern und Türken, der dem Namen nach schon oft geschlossen wurde, sich bewahrheiten wird, ist noch nicht vorauszusehen.

Die Art des Kampfes gegen die Türken ist durch die Localität geboten. Beim ersten Sturme der Türken ziehen sich die Montenegriner in ihre Berge zurück, sammeln sich unterdessen und stürzen endlich von allen Seiten hinter den Felsen hervor, lichten mit ihren selten fehlenden Kugeln die feindlichen Schaaren, rollen Steine auf sie hinab und dringen dann im Handgemenge unter dem Rufe: „Wer ein Held ist, auf den Hohlweg!" mit Hangyar-Hieben und Kolbenschlägen auf sie ein. Gefangene werden von beiden Seiten wenige und nur Vornehme gemacht, von denen man Lösegeld erwartet; gemeinhin schneidet man den Überwundenen die Köpfe ab, wodurch die Montenegriner an den Türken Vergeltungsrecht üben. Diesen Dienst erweist indessen der Montenegriner auch seinem schwer verwundeten Bruder, wenn er ihn nicht mehr aus dem Kampfe zu tragen vermag. Leider begegnet man den Spuren dieser abscheulichen Sitte nur zu oft im Lande und selbst in *Zettinie (Cettigne)*, dem Residenzorte, hatte ich täglich den Anblick von etwa vierzig auf Stangen gespiefsten Türkenköpfen. — Den selten fehlschlagenden Sieg verdanken die Montenegriner ihrem schwierigen, nur von ihnen mit Vortheil benutzten Terrain, ihrer persönlichen Gewandtheit, ihrer Stärke und Verwegenheit, denn ihr ganzes Leben ist eine Übung für den Krieg. Knaben, Jünglinge und Männer ringen, laufen, springen, klettern um die Wette, werfen grofse Steine in beträchtliche Entfernungen; — vor allem aber schiefsen sie, entweder nach der Scheibe oder nach Wild, so oft, dafs der Fremde, zumal bei dem vielen im Lande üblichen Salutiren, an dieses fortwährende Feuern sich erst gewöhnen mufs. — Hätten die Türken mehr persönlichen Muth und Tapferkeit, so würden die Montenegriner von ihrer Übermacht das Schlimmste zu befürchten haben, da sie einem anhaltenden, nachdrücklichen und geregelten Kampfe nicht gewachsen sind. Dies haben die österreichischen Truppen gezeigt,

welche vor acht Jahren, bei entstandenen Grenzstreitigkeiten, die Montenegriner sehr nachdrücklich zurückgewiesen haben.

Nicht selten giebt den Montenegrinern auch die Blutrache zu Reibungen mit den Türken Veranlassung. Doch auch im eigenen Lande fordert leider diese furchtbare Geifsel jener Gegenden, welche die Civilisation des Volkes mehr, als die Öde des Bodens oder als Kriege hemmt, ihre Opfer, ob man sie gleich auf alle Weise zu verhindern strebt, um Friede und Eintracht zu bewahren. So ruft man sprüchwörtlich Streitenden, ehe sie vom Worte zur That schreiten, ermahnend und besänftigend die Worte zu: „Nicht in's Blut!"

Doch es würden in *Montenegro* zahlreichere Opfer der Blutrache fallen, wenn ihr nicht das dem kriegerisch-politischen gegenüberstehende friedlich-patriarchalische Familienleben einen Damm entgegensetzte. Jede Familie, jeder Stamm, jede Ortschaft wählt sich ein durch Rechtlichkeit und Weisheit, jedoch nicht immer an Alter den übrigen Männern überlegenes Oberhaupt zum Rathgeber in allen wichtigen Angelegenheiten, welchem auch als Richter die Schlichtung von Streitigkeiten obliegt. Ihm gelingt es meistens durch die allen Montenegrinern angeborne Beredsamkeit, die Entzweiten zu versöhnen, welche dann durch einen Bruderkufs ihren Bund besiegeln und nicht selten die innigsten Freunde werden. Die höchste Instanz bei Schlichtung von Streitigkeiten vertritt der Vladika: seiner Entscheidung mufs man sich unterwerfen. — Dem Familienoberhaupte gebührt bei allen Gelegenheiten der Ehrenplatz; ihm trinkt bei festlicher Versammlung Jeder zu, ehe er sein Glas leert. Vorzüglich gelten von ihm die vielen Beweise der Gastfreundschaft aus, welche der Fremde erfährt, sobald er die Schwelle des Hauses überschreitet.

Ganz im Widerspruche mit dem rauhen Kriegerleben findet man im Familienleben der Montenegriner viele Beweise von Zartgefühl, die nur für sie gewinnen können. Rohe Äufserungen hört man kaum, Schimpfwörter kennt die montenegrinische Sprache nicht. Überall bemerkt man die höchste Achtung vor dem Alter und vor der Religion. — Man hat das im Umgange mit Männern zurückhaltende Betragen der montenegrinischen Frauen, zumal sie sich den schwersten Arbeiten unterziehen, Sklaverei genannt. Dagegen spricht aber die in montenegrinischen Volksliedern so oft besungene zärtliche Liebe zwischen Gatten, dagegen die Eintracht und das Glück der Familien. Jede Frau wird als eine geweihete Person betrachtet; sie geht auch im Falle der Blutrache in das Haus des Gegners ungefährdet. Wehe Dem, der auf sie schiefst: sein Leben ist dahin, wie das Leben Dessen, der eine Jungfrau antastet. Es scheint

vielmehr dieses bescheidene Zurücktreten der montenegrinischen Frauen eine Folge ihrer angebornen Ehrfurcht vor dem männlichen Geschlecht, das allein im ruhmvollen Kampfe für die Freiheit des Vaterlandes sich zu opfern berufen ist. — Auch von der Liebe der Ältern zu ihren Kindern, der Kinder zu ihren Ältern und der Geschwister unter einander giebt es viele Beweise. Der höchste Schwur, den die Schwester kennt, ist der bei ihrem Bruder.

Der Charakter des geselligen Lebens in *Montenegro* ist durchaus heiter. Bilden nicht Ereignisse des Kriegsschauplatzes das Gespräch, so sucht man beim Dampfe der Pfeife durch belustigende Erzählungen, durch Witze aller Art, durch Räthsel und Pfänderspiele die Gesellschaft zu unterhalten. Kriegerische Übungen treibt man aufserdem. Ob man sich gleich bei festlichen Gelegenheiten Tage langen Schmausereien und Gelagen hingiebt, so hütet man sich doch, aus Furcht vor der Blutrache, zuviel zu trinken. Gesang darf nie fehlen; man begleitet ihn mit der *Gusli*, einem einsaitigen Instrumente, durch welches die Monotonie und Melancholie des Gesanges noch vermehrt wird. Heldenthaten sind der gewöhnliche Gegenstand der Lieder, welche, wie Kenner versichern, poetischen Schwung haben. Leidenschaftlich lieben die Montenegriner ihren Rundtanz *Kolo*. Zu Äufserungen des Vergnügens gehört aufserdem ein jodelndes Geheul und zahlreiche Büchsen- und Pistolenschüsse. Durch Letztere feiert man z. B. auch die Geburt eines Kindes Tag und Nacht hindurch, angeblich defshalb, um die bösen Geister von der Wiege zu verscheuchen. Dergleichen eigenthümliche Sitten hat der Montenegriner viele, da er Ceremonien liebt. Auf eine nähere Schilderung derselben einzugehen, erlaubt die Kürze der Zeit nicht; nur eines charakteristischen Gebrauches will ich noch erwähnen, dafs nämlich die Braut bei ihrer Vermählung niederkniet, die Hände vor sich ausstreckt und darauf so viele Schlachtmesser und Pistolen empfängt, als sie zu tragen vermag, wobei die Anwesenden Segen über sie herab erflehen mit der Anrede: „Gebe Gott, dafs wir den grofsen glücklichen Augenblick getroffen, Töchterlein!"

Fast alle Montenegriner sind grofse, schlanke, kraftvolle Leute. Ihr schwarzes Haar rasiren die Männer am Vorderkopfe zwischen den Ohren bis zum Scheitel hin glatt fort; hinten lassen sie es hängen, was ihrem entblöfsten Haupte ein wildes Ansehen giebt. Der Schnurrbart ist Hauptsache; wer sich an ihm vergreift, setzt sein Leben in Gefahr. Aus den gebräunten Zügen des Czernagorzen spricht Klugheit und Muth; scharf und bestimmt ist sein Blick. Auch die Frauen zeigen eine ernste Entschlossenheit; nur altern ihre Züge früher, als die der Männer, weil sie Last und

Hitze des Tages in verhältnifsmäfsig gröfserem Maafse als jene ertragen, zumal bei ihrer sehr frühen Verheirathung.

Da der Montenegriner gewöhnlich sehr arm ist, so sind auch seine Bedürfnisse äufserst geringe. Viele besitzen nicht mehr Kleider, als sie auf dem Leibe tragen: aufser dem Hemde trägt der Mann ein Paar Beinkleider von türkischem Schnitte und einen wollenen Kittel, die Frau ein Oberkleid mit weiten, langen Ärmeln. Beide geflochtenes Schuhwerk, *Opanken* genannt. Den Kopf der Männer bedeckt eine rothe Kappe, den der unverheiratheten Frauenzimmer eine ähnliche, gewöhnlich mit erbeuteten türkischen Münzen benäht; den Kopf der verheiratheten ein Tuch. — Die Wohnung des gemeinen Mannes ist eine von Steinen erbaute Hütte, durch den Rauch des in ihrer Mitte lodernden Feuers geschwärzt. Darin befindet sich ein Strohlager, einige Klötze zum Sitzen, ein gröfseres Kochgeschirr, defsgleichen einige kleinere, bisweilen daneben eine Truhe zur Aufbewahrung von Kleidungsstücken oder Waffen.

Die Ortschaften *Montenegro's* bestehen aus dicht aneinander gereiheten Steinhäusern. Eine Seltenheit sind aus Backsteinen erbaute und mit Dachziegeln gedeckte Wohnungen. Eine Stadt giebt es in *Montenegro* nicht; *Zettinie (Cettigne)* ist nur ein Flecken von wenigen Gebäuden.

Viehzucht, Ackerbau und Weinbau gedeihen nur in einigen fruchtbaren Landestheilen. Gemeinhin gewähren Schaaf- und Ziegenheerden der Familie den Unterhalt, nächstdem Mais, Roggen, Kartoffeln, Zwiebeln und Knoblauch, welche letztere in sehr grofsen Quantitäten consumirt werden. Handelsartikel, sowohl auf montenegrinischen, als österreichischen Bazaren, sind aufserdem: Hafer, Weizen, Honig, Eier, Geflügel, Schaaf- und Ziegenkäse, theils getrocknete, theils geräucherte Fische, die der See von Skutari in grofser Menge liefert; defsgleichen gedörrtes Hammel- und Ziegenfleisch, dort *Cuetradina* genannt, Schweinefleisch, Speck, Talg, Brode, Salz, Wein, Branntwein u. s. w. Die Männer kaufen fast nur Pulver und Blei. — Der Frauen Rücken befördert, da es im Lande Wagen nicht giebt und da nur die Begüterten Maulthiere besitzen, die Bedürfnisse zu und von dem Markte, wie diese denn überhaupt ein wahres Muster des Fleifses sind. Zu Hause verrichten sie fast alle Geschäfte; nur beim Ackerbau, bei der Garten-, Baum- und Bienenzucht betheiligen sich auch die Männer. — Den Handwerkerstand verachtet der Montenegriner, ob er gleich viele Geschicklichkeit besitzt; defsgleichen den Handelsstand und überläfst beide den Türken, die sich in *Montenegro* ansiedelten. Nicht einmal seine eigenen, gewöhnlich im Kriege erbeuteten, kostbaren,

stark versilberten, mit Perlmutter und Edelsteinen gezierten Waffen bessert er selbst aus. Dagegen sind fast alle Montenegriner geborene Wundärzte. Auf Heilung innerer Krankheiten verstehen sie sich weniger.

Obgleich das Christenthum des Montenegriners noch Manches zu wünschen übrig läfst, namentlich in Überwindung der Streitsucht, des Jähzornes, der Habgier, des Neides und in Aneignung einer verträglicheren Gesinnung gegen seinen Feind; so kann man doch in gewisser Beziehung sagen, es herrsche in *Montenegro* kirchlicher Sinn. Jede Ortschaft hat wenigstens eine Kirche. Der grofsen Zahl von Popen geben nichtsdestoweniger auch die Ärmsten gern ihre Gebühren. Wer zu lesen und zur Noth zu schreiben vermag, kann, falls der Vladika ihn dazu weihen will, Priester werden. Geistliche, die zugleich im Kriege Führer sind, gehen auch im Frieden bewaffnet. Aufser den Popen verrichten noch mehrere im Lande anwesende Mönche die kirchlichen Geschäfte.

Oberhaupt der Kirche, als Erzbischof, und zugleich weltliches Oberhaupt ist der Vladika, in der Anrede „Sveti Vladiko" (heiliger Vladika) genannt. Der gegenwärtige heifst *Peter Petrowitsch Njegosch*, das ist: Petrus, aus der Familie *Petrowitsch*, aus dem Stamme *Niëguschi*. Sein Oheim gleichen Namens, der ihn zum Nachfolger erwählte, starb über achtzig Jahre alt, nachdem er länger als ein halbes Jahrhundert segensreich für *Montenegro* gewirkt hatte, am 18. October 1830. — Dafs man dem gegenwärtigen Vladika, als er, siebzehn Jahre alt, an seines Oheims Stelle trat, den Gehorsam nicht versagte, geschah zwar zunächst aus Achtung für den Verstorbenen, der zum Heiligen und Schutzpatrone erhoben wurde, nachdem man über seiner Leiche eine halbjährige Ruhe von allen Fehden sich gelobt hatte; allein es offenbarte der Jüngling alsbald so eminente persönliche Eigenschaften, dafs er sowohl dadurch, als durch die genaueste Befolgung der weisen Rathschläge seines Vorgängers, wie durch den Hinweis auf dessen Willen die Liebe des Volkes gewann. Die Aufgabe, ein zwar rohes Volk, doch von durchaus edler Anlage, aus diesem halb wilden Zustande zur Gesittung, von eingefleischten, verderblichen Vorurtheilen zur Aufklärung zu führen, ist keine leichte. Gleich der Erziehung eines thatkräftigen Knaben, dessen Eigenwille nichtsdestoweniger gebrochen werden mufs, obgleich, um Trotz zu verhüten, seine Zügel nicht immer straff gezogen werden dürfen, mufs der Vladika seinen Montenegrinern auch jetzt noch Manches nachsehen, ehe er energisch straft. Doch unterstützen ihn die Einsichtsvolleren in seinen Reformen. Unter dem Beistande eines von zwölf Mitgliedern gebildeten Senats

und dessen Präsidenten werden Gesetze gegeben, welche unter dem Schutze mehrerer Hunderte von Bewaffneten, einer Art Landmiliz, *Guardia* genannt, und deren in den Provinzen wohnenden Anführer, Capitaine, aufrecht erhalten werden. Zur augenblicklichen Verfügung umgeben den Vladika etwa dreifsig Leibgardisten, *Pergianizen* genannt, die, wie alle vorhin Genannten, besoldet werden. — Viel hat es gekostet, die Montenegriner zu einer Abgabe zu bewegen, indem sie durch ihre Unabhängigkeit von den Türken des lästigen *Haradsch* für immer los zu sein glaubten. Noch schwerer hält es, die Blutrache aus dem Lande zu bannen; doch gelingt es auch damit mehr und mehr. Als der Vladika zum ersten Male einen Verbrecher hatte erschiefsen lassen und dessen Angehörige, um durch die Blutrache seinen Tod sühnen zu können, in *Zettinie* anfragten, wer der Thäter wäre, antwortete er: „Das Land hat ihn erschossen"; denn auf seinen Befehl hatten mehr denn hundert Montenegriner aus allen Gegenden zugleich auf den Delinquenten feuern müssen. — So weifs der Vladika durch weise Maafsregeln seine Absichten durchzuführen; vor Allem aber sucht er durch Anlegung von Schulen auf die Bildung der Jugend einzuwirken. Den Erwachsenen soll mit der Zeit durch die Zettinier Presse ein Bildungsmittel geboten werden. — Ebenso wohlthätig, als für die geistige Entwickelung des Volkes, wirkt der Vladika für dessen leibliche Interessen. Sein Vorgänger führte den Kartoffelbau im Lande ein. Ihn und den Getreidebau begünstigt der jetzige Vladika soviel als möglich. Er hat aufserdem Magazine für Zeiten der Noth angelegt und nach den besuchtesten Orten des Landes auch für Reiter dienende Wege bahnen lassen.

Das Privatleben des Vladika ist nur geeignet, die Hochachtung, welche man seiner weisen und kräftigen Regierung zollt, zu vermehren. In Petersburg gebildet, würde man in seiner Person den einstigen wilden Hirtenknaben Radoë (Raphael) jetzt nicht mehr vermuthen, wenn nicht die durch einen Steinwurf verursachte Narbe über dem linken Auge an die kriegerischen Kinderspiele erinnerte. Seine Lebensweise ist höchst einfach; seine Wohnung gleicht der eines Privatmannes aus dem mittleren Bürgerstande. Der Vladika spricht illyrisch, russisch, italienisch, französisch geläufig, weniger deutsch. Jeder kennt seine Wohlthätigkeit. Dem Rachedurste der Montenegriner und den wilden Ausbrüchen ihrer Leidenschaft gegen die Türken sucht er unter allen Umständen Einhalt zu thun. Kommt es jedoch zum ernstlichen Kampfe, so ist er ein würdiger Nachfolger seines Oheims, der vor funfzig Jahren mit dem Kreuze in der Linken, mit dem Schwerte in der Rechten *Kiow*

Mahmud Pascha von Skutari besiegte, dessen Haupt als Siegestrophäe in *Zettinde* aufbewahrt wird. Als vor drei Jahren die Türken das an schönen Pflanzen reiche Felsen-Eiland *Wranina* im See von Skutari wieder eroberten, hat man den Vladika nur mit Gewalt aus dem Bereiche der zu seinen Seiten einschlagenden Kanonenkugeln fortreifsen können.

Des Vladika ganze Erscheinung ist Ehrfurcht gebietend. Einen Kopf höher, als alle seine stattlichen Montenegriner, schön und kräftig gebaut, hat die Natur auch seinem Äufsern den Adel aufgeprägt, welcher aus seiner Gesinnung hervorleuchtet, durch die er dazu berufen scheint, Montenegro einem glücklicheren Loose entgegenzuführen.

Herr Ritter theilte einen Auszug aus

II. *Herrn Prof. H. Abich's Schreiben an Herrn Alex. v. Humboldt, dat. Tiflis, im Januar* 1845, *mit, worin derselbe Nachrichten über seine geognostische Reise zum Ararat und insbesondere über die Verschüttung des Thales von Arguri im J.* 1840 *giebt.*

(Durch vier Handzeichnungen erläutert; No. 2 und 4 s. Taf. I und II.)

„— — Auf das historische Detail einer bald den Zeitraum eines Jahres umfassenden Reise verzichtend, wende ich mich sogleich zu den Licht- und Höhenpunkten der schönen mir gewordenen Aufgabe, welche ich seit meinem Eintritte in *Transkaukasien* unablässig bemüht gewesen bin, in dem Sinne jener Auffassung durchzuführen, von welcher ich einige Monate vor meiner Abreise aus Dorpat Gelegenheit hatte öffentlich Rechenschaft abzulegen. Nur soviel möge mir erlaubt sein einleitend voranzuschicken, dafs es mir, ohnerachtet vielfacher Kämpfe mit ungünstigen Witterungsverhältnissen, welche durch die diesjährigen, auch hier jedenfalls sehr abnorm gewesenen klimatischen Zustände wohl höher potenzirt sein mochten als sonst, dennoch möglich gewesen ist, auf nahe siebenmonatlichen Wanderungen meine wichtigsten Pläne wenigstens insoweit zu realisiren, dafs ich am 24. November [1844] *Armenien* mit dem befriedigenden Bewufstsein wieder verlassen konnte, nicht vergebens gearbeitet, und mit einer klaren Anschauung von den geologischen und physikalischen Verhältnissen dieses so überaus lehrreichen Landes zugleich ein genügendes Material an Beobachtungen und Sammlungen erhalten zu haben, um eine nähere Kenntnifs desselben auch

anderen Freunden einer Wissenschaft zugänglich machen zu können, deren einzig hohe Bedeutung mir hier, wie noch niemals entgegengetreten ist. — Welchen Umfang auch meine Wanderungen genommen haben und wie weit sie sich über die mir durch die höchste Bestimmung vorgezeichneten Grenzen der Natur der Sache nach ausdehnen mufsten; so führt jener tiefe, so bedeutungsvolle Zusammenhang, in welchem ja alle und jede Manifestationen des inneren Erdenlebens — denn so möchte ich den Vulkanismus nennen, dessen wahre Beziehung zur gesammten Natur Ew. Excellenz zuerst der Wissenschaft offenbarten — sowohl im Ganzen wie auf jedem gegebenen localen Raume sich befinden, alle Fäden der auf seine Wirkungen und Bildungen gerichteten Untersuchung, auch auf dem Hochlande des russischen Armeniens, auf und an den Berg zurück, der in seiner stillen, Ehrfurcht gebietenden Gröfse für alle Zeiten, ebenso als eine hehre Denksäule einer geheiligten historischen Vergangenheit dastebt, wie er in der wunderbaren Eigenthümlichkeit seiner geologischen Natur den klarsten und herrlichsten Beweis für die Richtigkeit jener Lehren liefert, durch deren Ausbildung der grofse Meister *Leopold v. Buch* die Wissenschaft bereichert hat. — Somit wird meinen Wanderungen auch mit dem vollsten Rechte immer der Collectivname einer Reise zum *Ararat* zustehen, zu dessen näherer Betrachtung ich mir jetzt erlaube einzuladen.

Wie für jedes plastische Kunstwerk, so besteht auch für jene grofsartigen Bauwerke der bildenden Natur wie *Ararat* und *Alagéz* vorzugsweise ein Standpunkt, von dem der Kenner mit einem Blick seinen ganzen Werth zu beurtheilen vermag. Für den *Ararat* kann die Wahl zwischen mehreren dergleichen kaum schwanken und — ihr Resultat versetzt den Beschauer auf den Gipfel des Kleinen *Ararat*. Grobes und feines Trümmergeröll mechanisch zerstörter, mehr oder minder fester Andesit-Massen, welche den Hauptkörper dieses Berges bilden, dessen reine Kegelform den Reiz der ganzen *Ararat*-Landschaft so bedeutend steigert, sind in Verbindung mit der Steilheit des oft sein Maximum erreichenden Neigungswinkels, in welchem sie den gröfsten Theil der Abhänge des Berges bedecken, der niemals „Vulkan" gewesen ist, die alleinigen Ursachen der Beschwerlichkeit seiner Besteigung, welche indefs an jedem Ruhepunkte der Rückblick auf die Welt von überraschenden Erscheinungen vergessen macht, welche sich hier in dem Maafse übersichtlich entfalten, als der Standpunkt sich erhöht, und von dem Gipfel herab mit einer die wichtigste Seite des *Ararat* vollkommen beherrschenden Deutlichkeit bis in das kleinste Detail studirt werden können. Wie sich von diesem unvergleichlichen Standpunkte aus die Räthsel lösen,

welche die sonderbar gestörte Contourlinie des südlichen *Ararat*-Abhanges bis zum Fufse seines gleichnamigen Nachbars; von dem Gipfel des den *Goktschai*-See beherrschenden *(Agdag)* Obsidianberges, wo das Barometer am 27. Juli auf 16″4.40‴ sank, zuerst hervorriefen; so tritt auch hier das eigentliche Verhältnifs in sein wahres Licht, worin sich jene ungeheueren Massen doleritischer Laven zu dem Berggauzen befinden, welche hier gleich mächtigen Vorgebirgen die Basis des ganzen Systems weit hinaus in die Ebene zu rücken scheinen und dort, wie längs des *Araxes*-Laufes und durch das Thal von *Maku,* in continuirlichen Lavaströmen, die sich je nach der Beschaffenheit des Terrains zu wahren Lavaseen ausdehnen, bis in die Niederungen von *Nachitschevan* zu verfolgen sind. — Die Geschichte des *Ararat* erhält hier in der Bestätigung aller Vermuthungen, zu welchen der Blick von *Erivan* aus und mehr noch der von *Aralich* in das Innere des grofsen *Baranco* von St. Jakob berechtigte, erst ihren eigentlichen befriedigenden Schlufs.

Mit ähnlichem Rechte, wie das längliche Dach eines Gebäudes von der Giebelseite als Pyramide, erscheint auch der *Ararat,* von seinem Nachbar gesehen, in reiner Kegelgestalt; aber der Blick, von dem schön gerundeten Gipfel längs zweier schwarzen Felsengrate hinabgleitend, die von der höchsten Spitze an in divergirender Richtung abwärts ziehen und mit dem nischenförmigen Raume, den sie einschliefsen, die wahre Lage der Schneegrenze auf dieser Seite des Berges schwer erkennen lassen, versenkt sich bald in der Durchmusterung des schwer zu beschreibenden Formenreichthums ächt vulkanischer Erzeugnisse, welche den ganzen hier sichtbaren Theil des Berges vom Gipfel bis zum Fufse bedecken. — Inselartig, als habe es die auflastende Schneehülle erst kürzlich gesprengt, taucht rechts von den erwähnten Felsengraten ein prächtiges Eruptionsgebilde noch innerhalb der Schneeregion empor. Einem Riesendamme vergleichbar, senkt sich von seiner Mitte ein enormer Lavastrom, durch die kanalartige Einsenkung des schmalen Rückens in der Axe seiner Erstreckung erkennbar, am steilen Abhange des *Ararat* hinab; Anfangs einfach und dann weiter bald zwei- und dreifach sich verästelnd, gewinnt er mit zunehmender Breite seiner verschiedenen Zweige die tieferen Regionen, wo ähnlich gebildete Dämme ihn zusammendrängen, deren aufwärts gerichteter Verfolg ihren Ursprung auf eine andere Eruptionsstelle zurückführt, welche nahe in gleicher Höhe mit der vorigen, an der Südostseite der Gipfelregion, nur dürftig von der Schneehülle maskirt, leicht zu erkennen ist. Während es nun die Wirkungen dieser wahrscheinlich gleichzeitigen Lateraleruptionen sind, welche, als die vollendetsten Typen von

Lavaströmen aus solcher Höhe, die Oberflächenverhältnisse dieser südöstlichen Bergseite doch nur *en demi* und weiter hinab *en bas relief* gestalteten, und denselben, vermöge des in ihrer Vertheilung herrschenden einfachen Gesetzes, das Gepräge der Ruhe aufgedrückt erscheint, treten die complicirten Erscheinungen des südwestlichen Abhanges in den stärksten Contrast mit den angegebenen Verhältnissen. Wenn dieses Chaos von domartigen Anschwellungen und kegelförmigen Gestalten vom reinsten Eruptionskegel an bis zu den rauh geformten, wild aufgethürmten Schlackengebilden in den kolossalsten Dimensionen; wenn diese Fluthen von Lavenergüssen, theils jenen Gebilden entströmt, theils aus der Höhe der Schneeregion hinab bis zum breiten Thalboden zwischen beiden *Araraten* sich neben und über einander hindrängend, auf den ersten Anblick zu verwirren drohen: so bedarf es doch nur eines näheren Eingehens auf die Physiognomik der Massen, um die zerstreuten Phänomene dieses vulkanischen Labyrinthes sogleich unter den Gesichtspunkt einer Wahrheit zu vereinigen, deren durchgreifende Wirkung im ganzen *Ararat*-System zu den überraschendsten Wahrnehmungen gehört, welche meine Reise mir geboten hat und die ich als eine wahre Apotheose der Erhebungslehre betrachten möchte.

Nahe in *hora* 3 des bergmännischen Compasses erstreckt sich unmittelbar vom Gipfel des *Ararat* herunter eine den Dimensionen des Berges entsprechende Eruptionszone*). — Wie die vorerwähnte nischenartige Vertiefung, an deren südwestlicher Seite sich ein schöner Gletscher hinabsenkt, ihren Anfang bezeichnet, dem sich unmittelbar unter der Schneeregion jene mächtigen domartigen (ich möchte sagen polyspliärischen) Bergmassen anschliefsen**); so erscheint sie auf das Deutlichste fortgesetzt in den alsdann folgenden kolossalen Kegelbildungen, welche mit ihren zahllosen Lavenausströmungen in isolirter Betrachtung ein kleines Gebirgssystem von schönen Reihenvulkanen bilden würden. Als ihr letztes Glied, imponirend aus der Dolerit-Umfluthung emporragend, ist jener prächtige Eruptionskegel des *Carnyarach****) zu bezeichnen, der in einer Entfernung von 12 Wersten vom *Ararat*-Gipfel, aus seinem über 1500 Fufs im Durchmesser haltenden, gen SW. geöffneten Krater in erstaunenswerther Frische Lavamassen ergofs, welche auf der Sohle der weiten

*) *Bande d'éruptions.*

**) Es bestehen dieselben aus einem Trachyt von ausgezeichneter Schönheit. *A.*

***) D. i. „geplatzter Bauch". *A.*

Thalebene längs der Jurakalke*) der ausgedehnten, dem Südfuſse des Kleinen *Ararat* vorliegenden, von Porphyren durchsetzten Gebirgsgruppe zu hohen und wild emporstarrenden Plateaubildungen, von mehreren Quadrat-Wersten Oberfläche, anschwellen. So verkündigt denn hier Alles den wirklichen **erloschenen Vulkan**, und bekannte Bilder vom Ätna und Vesuv treten in den frappantesten Beziehungen unwillkürlich vor die Erinnerung; ja im höchsten Grade überraschen muſs es in der That, wenn eine Abbildung, wie sie auf Taf. 1. meiner *Vues illustratives* einen der ephemeren Zustände des Vesuv-Gipfels fixirt, die groſse Thatsache, welche vom Gipfel des Kleinen *Ararat* herab dem Beschauer vorliegt, wenigstens in ihren Grundzügen ganz richtig zu versinnlichen dienen kann. Allein jene ungeheure Spalteneruption, deren Wirkungen die so eben geschilderten Erscheinungen auf eine so unwidersprechliche Weise verewigt haben, fordert zu Reflexionen höherer Art auf, welche ich mir erlaube, mit einer Frage zu beginnen.

Die Richtung jener Spalteneruption, ist sie hier eine gleichgültige, durch secundaire Thätigkeitsäuſserung eines Vulkans nur etwa zufällig bestimmte? Der Hinblick auf den Complex einiger Erscheinungen allgemeinerer Art, welche das *Ararat*-System, sowie sämmtliche durch Vulkanität hervorgerufene oder nur irgendwie influirte Bildungen des armenischen Hochlandes darbieten, wird eine rationelle Beantwortung dieser Frage am Besten vermitteln. — Das *Ararat*-**System** betreffend, so fällt die Richtung der in Rede stehenden Eruptionslinie mit der Längenaxe des ersteren zusammen, an deren Extremitäten alle die gigantischen eruptiven Wirkungen statt fanden, welche durch ihre Massenanhäufungen und Überlagerungen auf den nicht doleritischen Centralkörper des Berges einen so entschiedenen und bestimmenden Einfluſs auf die jetzige Gestaltung des ganzen Systems ausgeübt und namentlich an und auf der schönen domartigen Wölbung des nordwestlichen Berggebietes, im vollkommensten Gegensatz mit den zahlreichen Kegelbildungen an der Südseite, groſse und tiefe Kraterweitungen hervorgebracht haben, welche so deutlich von *Erivan* und *Kulpi* aus gesehen werden. Ja eine nähere Untersuchung des Kleinen *Ararat* hat bewiesen, daſs seine längliche Gestaltung, daſs der nur in Folge der Zerstörungsfähigkeit seines Andesit-Grundgesteins verhüllte Bau seiner pfeilerartig aufgerichteten, sich gegenseitig unterstützenden Massen, dem Wir-

*) Bestimmbar durch die Korallen und Terebrateln — und viel Dolomit entwickelnd, aber durchaus verschieden von den Kreidekalken bei *Maku* und *Bajazid*. *A.*

Wirken erhebender Kräfte in der angegebenen Richtung seine Entstehung verdankt; denn eine von NW. nach SO. gerichtete Spaltenemption hat auch ihn mit einer Deutlichkeit durchsetzt, welche auch ohne jene in ähnlichem Verhältnifs wie am Grofsen *Ararat* unterhalb des Gipfels vorzugsweise in Südost hervorbrechende Doleritströme unverkennbar sein würde. Diese Spaltenergüsse machen bei dem Fehlen aller sonstigen Gründe, dem Kleinen *Ararat* die Natur eines einst periodisch thätig gewesenen Vulkans zuschreiben zu wollen, die Vermuthung äufserst wahrscheinlich, dafs die an ihm wahrzunehmenden eruptiven Wirkungen nur begleitende oder unmittelbare Folge-Erscheinungen des Actes seiner Erhebung zur jetzigen Gröfse gewesen sind. — Über das *Ararat*-System hinaus fällt die Richtung jener Eruptionslinie mit der Längenerstreckung des nordwestlich von dem Ersteren fortziehenden Gebirgszuges zusammen, welcher sich vom *Ararat* bis zu den Eruptionsgebilden des hohen *Parlydag* im Westen der Vereinigung von *Araxes* und *Arpatschai* in sechs grofse, nahe an einander gerückte, selbstständige vulkanische Systeme auflösen läfst; von welchen der herrlich gebaute *Sordag*, mit seinem zweifachen *Baranco* und seiner beinahe ganz isolirten centralen Andesit-Pyramide das Interessanteste ist.*) Nun sind aber *kora* 3 und 4 dieselben Stunden, innerhalb welcher die Hauptstreichungslinien aller Flötzgebirgsmassen fallen, die ich auf meinen Wanderungen von *Kulpi* an über *Bajazid* und *Maku* bis zu den *Araxes*-Fällen zwischen *Ordubad* und *Megri* längs des *Daralajes* hinauf und in den Umgebungen des *Goktschai*-Sees, den ich vollständig bereiste, zu beobachten Gelegenheit hatte. Sie sind es ferner, welche die gangförmigen Durchbrüche jener zeolithreichen Mandelsteine und der von ihnen saalbandartig begleiteten Porphyre beherrschen, welche bei *Kulpi* und *Nachitschevan* in den grandiosen Felsenkegeln des *Takjaltu* und *Ylanlydag* so merkwürdig übereinstimmende Formen entwickeln und dort in einer so wichtigen und lehrreichen genetischen Beziehung zu den das Steinsalz einschliefsenden Schichten sich befinden; sowie denn überhaupt innerhalb des ganzen *Araxes*-Gebietes, soweit ich es durch Anschauung kennen lernte, das Gesetz des Auftretens aller jener mannigfaltigen Modificationen plutonischer Felsarten, deren petrographische Bestimmung hier so schwierig wird, sobald die Pyroxen und Labrador führenden Gesteine verschwinden, sich stets und überall jener mittleren Erhebungsrichtung zwischen *hora* 3 und 4 fügt.

*) Eine Reihe ähnlicher Systeme begrenzt im Süden den *Goktschai*-See; parallel mit dem ganzen Zuge läuft an ihrer Basis eine Reihe noch wohl erkennbarer Eruptionskegel hinunter. *A.*

Die Reflexion, — von diesen Betrachtungen zu der vorhin aufgeworfenen Frage zurückkehrend, — sieht sich nunmehr berechtigt, dieselbe auf das Bestimmteste zu verneinen, indem sie die Phänomene der grofsen Spaltenerupti**o**nen am Systeme des *Ararat* auf das Unzweideutigste an eine Erhebungsrichtung und ein Gesetz geknüpft sieht, welches ebenso die Grundzüge der orographischen Entwicklung des gesammten armenischen Hochlandes, wie die des *Ararat*-Systemes selbst bestimmt. Sollte dieses Raisonnement dem vollständigen, allerdings noch mancher localer geognostischer Daten vom Baue des Bergi**n**nern bedürftigen Beweise vorangeeilt erscheinen; nun, so lade ich den Zweifler zum Anblick auf die Ostseite des *Ararat* ein, welcher im vollständigsten *en face*, am Besten von dem einige 20 Werst vom untergegangenen *Argari* entfernten *Aradich* zu betrachten ist*). Hier ist eine jener seltenen Stellen der Erde, wo die Natur einmal vollständig ihre Schleier gelüftet hat und einen Einblick in den inneren Zusammenhang ihrer erhabensten Werke gestattet; ein Anblick, welcher die Seele erhebt und die Sehnsucht des denkenden Geistes nach Wahrheit befriedigt. Verschwunden ist hier die reine Kegelgestalt, in welcher der majestätische Berg vom Kleinen *Ararat* erscheint; eine Bergform, welche bei aufserordentlicher Längenausdehnung und so ganz verschiedener Neigung ihrer seitlichen Contourlinien der Vorstellung eines gedehnten Bergrückens fast mehr als der eines flachen Kegels entspricht, ist an ihre Stelle getreten. Weit geöffnet klafft, unmittelbar unter dem Gipfel beginnend, die breite Thalschlucht in der Centralregion des Berges. Mit wechselnder Steile stürzen nach Innen die aus mächtigen Schichten gebauten Wände zum finsteren Grunde hinab, der, sanft ansteigend, in ungestörter Perspective bis an sein Ende erschaut wird, wo eine vorspringende Felswand zur Linken verhindert, den steil herabhängenden Gletscher bis zu der Region seines Ursprungs zu verfolgen. Mäfsig, aber immer noch merklich divergiren in antiklinaler Neigung die äufseren Abhänge der scharfen und gezackten Ränder der Schlucht; ein Verhältnifs, welches sich deutlich als die Wirkung einer hebenden und sprengenden Kraftäufserung auf ein früher bestandenes Continuum des Abhanges in der Längenrichtung des jetzigen Thales erweist. Wer auch hier noch an Hypothese denkt, den führe ich auf den Gipfel des *Alagez*, diesen unvergleichlichen Standpunkt, wo alle Hauptgebirgsgipfel *Kaukasiens* in einer trigonometrischen Operation verbunden werden können. Dort hat die läuternde Ferne, durch Entziehung jedes

*) Beilage No. 2 (eine Handzeichnung); s. Taf. I.

störenden Details, die Beurtheilung des orographischen Baues in den einfachen Grundzügen seiner Formenverhältnisse auch für den *Ararat* vor jeder Täuschung gesichert. Deutlich zerlegt sich hier der Berg in drei Haupttheile, deren Natur, gegenseitige Beziehung und Verhältnifs zum Ganzen erkennbar in der Physiognomik liegen. *) Wie reifst sich doch hier die Centralpartie so plötzlich und scharf von den übrigen los, hoch emporsteigend mit ihrer ganzen Masse in die Eisregion; und wie erscheint ihrem steilsten Absturze ein zweiter Bergtheil, derselbe, dessen Längenaxe die *St. Jakobs*-Schlucht bestimmt, so eigenthümlich und nicht anders angelagert, als habe die Schwere in gröfserer Höhe die einst bestandene Verbindung beider getrennt und ein Zurücksinken der unteren Bergmasse veranlafst! Weniger bestimmt läfst sich Ähnliches dagegen von jenem dritten Bergtheile behaupten, welcher, durch Thalweitungen von bedeutender Spannung aufser alle Verbindung mit dem zweiten gesetzt, einem äufserst flachen und abgestumpften Kegel gleicht, der mit seiner sanften, plateauartigen Wölbung, auf welcher eruptive Kräfte so überaus merkwürdige Erscheinungen zurückgelassen haben, gewissermafsen nur als eine vorgebirgsartige Fortsetzung der Basis des Centralkörpers erscheint, der sich unmittelbar über dem seltsamen Plateau weniger steil als an irgend einer anderen Stelle stufenförmig erhebt. — Aber was die Fernen lehren, man mag sie befragen von den angegebenen Stellen oder von den Höhen bei *Kulpi*, *Bajazid* und *Maku*, das bestätigt die Betrachtung in der Nähe. Im Innern des grofsen *Baranco* von *St. Jakob* ist ihr der reichste Schauplatz geöffnet, und dahin sei es mir vergönnt, Ew. Excellenz jetzt weiter zu führen.

Der mächtige *Talus*, der unserer Thalschlucht auf eine ähnliche Weise vorgelagert sein mag, wie die untermeerischen Geschiebeanhäufungen an den Mündungen grofser Ströme, ist überschritten, und schon ist ein Einblick in die petrographischen Verhältnisse des inneren Berges gestattet, denn vollständig liegen sie entwickelt in den Sedimenten und gigantischen Trümmern, welche die räthselhaften Schlammfluthen der Katastrophe von 1840 zurückliefsen. Doch schon lüftet sich der trügerische Schleier, welchen erst neulich *Wagner's* Schilderungen um dieses Ereignifs gehüllt haben. Die Anfangs die ganze Oberfläche des *Talus* beherrschenden Trümmer concentriren sich immer mehr und mehr auf einen schmaleren Raum; die eigentliche Thalmündung ist erreicht und zu länglichen Hügeln zusammengedrängt, stürzen sie, nach Art eines ungeheuern Lavenstromes, aus

*) Beilage No. 3 (Handzeichnung).

derselben hervor. Seitliche Schluchten, tief einschneidend in ein fremdartiges Terrain, entblösen auch hier dieselben Bimsstein- und Trachyt-Trümmer-Schichten, welche die ganze untere Basis des *Ararat* bedecken und von den doleritischen Laven überströmt worden sind. *) Auf terrassenförmig ansteigenden Rücken solcher Bimsstein- und Trachytporphyr-Conglomerate, gleichsam das rechte erhabene Ufer des grofsen Trümmerstromes, dehnen sich die berühmten Aprikosengärten von *Argury* aus, deren herrliche Bäume, aus Mangel an Bewässerung verdorrt, jetzt den streifenden Kurden Bauholz und Brennmaterial liefern. Aber wie auffallend: kein Trümmerstück, kein Stein, auch nicht der kleinste, identisch mit jenen der nahen Schutt-Moränen, und mit diesen von gleicher Abkunft zeigt sich weder hier, noch ist Etwas der Art zu entdecken, soweit auch das bewaffnete Auge sowohl den vorwärts aufsteigenden Thalrand wie den gegenüber liegenden bis zu den obersten Bergeshöhen durchmustert; und doch sollen nach *Wagner* eruptive Kräfte diese Trümmer hervorgetrieben und ihre jetzige Vertheilung bedingt haben! — Doch das Thal-Innere selbst mufs hierüber noch fernere Auskunft geben, denn dort sollen ja die Schlünde liegen; — sollten ihnen vielleicht die Schlammmassen entströmt sein? — Kaum hundert Fufs über der Stelle, wo Augenzeugen, welche das furchtbare Ereignifs überlebten, das Grab des unglücklichen *Argury* zeigen, was die habgierigen Kurden noch immer nicht aufhören zu durchwühlen, senkt sich der Weg zur Thalsohle hinab und trifft grade auf den Ort, wo ein schützender Trümmerwall die Alles fortreifsende Schlammfluthen von einigen Gärten abhielt, welche der vorhergegangene Bergsturz ebenso verschont hatte, wie ein schmales Wiesenterrain, was zwischen der rechten Thalwand und den Schutthügeln terrassenförmig eine Strecke thalaufwärts zu verfolgen ist. Noch grünen einige hohe Kastanienbäume und beschatten die einzige Oase in dieser furchtbaren, lang gedehnten Steinwüste, in deren Mitte sich das Alaun und Eisenvitriol in Auflösung haltende Gletscherwasser einen tiefen Kanal, an einigen Stellen bis auf den früheren Thalboden, gegraben hat. Aber die üppige Gramineen-Vegetation, welche von den sanft gerundeten Höhenzügen der unteren Thalwände an in schönen Alpenwiesen bis zu den dunkeln Felsenkämmen hinanzieht, von den bläulichen Schneemassen der Gipfelregion überragt, läfst den vielgepriesenen einstigen blühenden Zustand des jetzt ganz vernichteten Thales einigermafsen ahnen. — Doch noch immer nicht

*) Von dieser Bimssteinformation finden sich die Repräsentanten bis *Bajazid*. *A.*

hier zeigt sich eine befriedigende Auflösung des Problems, welches in diesem Trümmerchaos dem Beobachter entgegentritt, der verlegen Erscheinungen betrachtet, die beinahe nach jeder Richtung, wo er die Auflösung zu finden glaubt, Anomalien gegen die Voraussetzung vorführen. — Also nicht aus seinen Wirkungen allein kann das Ereignifs richtig beurtheilt, nein, es mufs in seinen letzten Gründen an dem unmittelbarsten Orte seiner Entstehung, seiner Herkunft aufgesucht werden, und die Ahnung, dafs es mit der innersten physikalischen Natur des geheimnifsvollen Berges auf das Innigste zusammenhänge, beflügelt die Schritte auf dem mühevollen Wege zu den höheren Thalstufen. Die Natur hat hier deutlich die Stelle markirt, wo der Eintritt in dieselben beginnt; sie wird durch eine Verengung des bis dahin mit einer mittleren Breite von etwa 1500 Fufs fortziehenden Thales bezeichnet, welche zwischen jener auf der rechten Thalseite hervorspringenden Felspartie, auf der die heilige Jakobs-Quelle mit ihrer Kapelle sich befand, und einer ähnlichen gegenüber liegenden statt findet; eine Stelle, welche auf die ganze Entwickelung des zweiten Hauptactes der Katastrophe von 1840 den bedeutungsvollsten Einfluss ausgeübt hat.

Eine furchtbare Kraftäufserung an dieser erhabenen Stelle mufs es gewesen sein, welche die ganze Örtlichkeit, nach der Aussage des früheren Zustandes der Gegend Kundiger, bis zur Unkenntlichkeit zu verändern vermochte und mit der Kapelle zugleich den gröfsten Theil einer Auflagerung lockerer Conglomeratmassen hinwegnahm, welche die Felspartie bedeckte und allem Anscheine nach zur Existenz jener Quelle*) wesentlich beitrug, von welcher indefs immer noch einige Spuren vorhanden sind. — Nur mit Vorsicht ist es möglich, zur Gewinnung der Mitte des Thales, die unter dem Felsen sich herumbiegende tiefe Schlucht zu überschreiten, durch welche die in der *Caldera* sich sammelnden Gewässer gewaltsam den Ausweg erzwingen, seitdem ihr früheres Bette durch das zerstörende Ereignifs von der linken Thalseite verdrängt und dadurch zugleich ein System von künstlichen Kanälen vernichtet worden ist, welches entfernter liegenden, von den *Argurern* benutzten Gebieten das befruchtende Element zuführte. Tief sinkt der Fufs auf dem Grunde der Schlucht in den thonig-schlammigen Boden, den Efflorescenzen von schwefelsauern Salzen in dichten Massen beklei-

*) Die schönste, Winter und Sommer permanent bleibende Quelle ist die *Sardarbulach* am Fufse des Kleinen Ararat. Ihre Existenz beruht auch dort auf den lockeren und porösen Trümmerbildungen, welche dem Kleinen Ararat die schöne Kegelform verleihen. Die Temperatur der Quelle bleibt constant. *A.*

den; und überall bietet das lockere und steinige Trümmerterrain mit den trügerisch verhüllten Zwischenräumen seiner oft unter dem Tritte zerbröckelnden Felsmassen dem forschenden Blicke nur einen unsichern Grund. Die innerhalb dieser Thalenge mit wachsender Steilheit ihrer thalabwärts gerichteten Abhänge auch bedeutend an Höhe zunehmenden aufgeschütteten Massen gewinnen jenseit derselben den Charakter langgedehnter Bergrücken, welche sich den *Baranco* hinauf in zwei neben einander fortlaufende Züge gruppiren; eine Massenvertheilung der Schuttgebilde, welche schon von *Aralich* aus mit der vollkommensten Deutlichkeit wahrzunehmen ist. Im Hinanklimmen zu einem der beträchtlichsten dieser Rücken mufs die Entdeckung frappiren, dafs es zusammenhängende, von den Trümmern theils bedeckte, theils durchsetzte Eismassen sind, welche den Hauptbestandtheil dieser Erhöhung bilden; und mit wachsendem Erstaunen sieht man sich auf der Höhe selbst an ein System von kleinen Seen und Sümpfen versetzt, welche, in der Längenaxe des Rückens an einander gereihet, einen lebhaften Verkehr der überall mit einer bedeutenden Steigekraft zwischen den Felsblöcken ihrer nächsten Umgebung hervorspringenden Wasser unterhalten. Der gröfste dieser Seen hat einige hundert Schritt im Umfang und ruft vermöge seines klaren, dunkelblauen Wassers von kaum 10° R. Temperatur Erinnerungen an die Gletscherwelt zurück. — Während nun durch diese überraschende Wahrnehmung, deren Schauplatz noch 2 Werst von dem in der eigentlichen *Caldera,* aus der Gipfelhöhe des *Ararat* sich herabsenkenden Gletscher entfernt ist, die physikalische Anschauung der ganzen Trümmerformation auf einmal eine ganz neue und unerwartete Richtung erhält, ist zugleich auf dieser hervorragenden Stelle inmitten des wunderbaren Thales für eine richtige Würdigung der grofsen, hier ausgeprägten geologischen Thatsachen der günstigste Standpunkt geboten.

Die rückwärtsliegende Welt ist abgeschlossen. Vergessen sind die Eruptionserscheinungen, welche vom Gipfel des Kleinen *Ararat* die Vorstellung eines Vulkans erweckten. Hier in dem innersten Schoofse des Berges, wo ein Blick alle Erscheinungen seines Baues bis dahin umfafst, wo innerhalb der Centralregion niemals abnehmende Schneemassen nur die oberen Felsenhäupter umhüllen und, in stufenförmigen Absätzen vom höchsten Gipfel sich hinabsenkend, durch ihren glänzenden Reflex die ewige Dämmerung des tiefen Thalgrundes magisch verhellen, — erinnert Nichts an etwas Ähnliches. Keine Gangbildung stört hier die Continuität der gewaltigen, über einander gelagerten Felsschichten; aber in der Gesammterscheinung ihrer Lagerungsverhältnisse, soweit sie nur die steilen,

hier und dort von unersteiglichen Querschluchten unterbrochenen Felswände des *Barranco* in natürlichen Profilen blofs legen, spiegelt sich das nämliche Gesetz, durch dessen naturgemäfse Entwickelung der Begründer der Lehre von den Erhebungskrateren den Erscheinungen, wie sie *Calderen* von *Palma* und *Gran Canaria* darbieten, eine verständliche Sprache gab. Mag auch constant bleibende Mächtigkeit der einzelnen Schichten, sowie ein hiervon abhängiges gemeinsames paralleles Verhalten derselben unter einander, im *Barranco* des *Ararat* weniger als durchgreifender Charakter hervorgehoben werden können; so befolgt doch die mittlere, allein entscheidende Richtung der etwa 10° geneigten Schichten genau ein solches, während die anticlinale Neigung derselben in der gröfseren Höhe der Thalwände nahe das Doppelte beträgt. — Aber welches ist nun die mineralogische Natur der diesen Schichtenbau zusammensetzenden Felsarten, mit dem bald lichtgrauen, bald röthlich braunen Grundton; Gesteinsvarietäten, deren Oberfläche die zersetzende Einwirkung der Atmosphäre durch Ausscheidung des in ihrer Mischung enthaltenen Eisenoxyds so vielfach höher färbt? woher jener eigenthümliche bronzefarbene Schimmer, der grade die beträchtlichsten Schichten in der mittlern Höhe der Thalwände so besonders charakterisirt?

Der Mineralog, bevor ihm nicht vergönnt gewesen, alle ihm zu Gebote stehenden Mittel für eine genaue Untersuchung, wozu ihm seine Sammlungen das Material bieten, in Anwendung zu bringen, sieht sich genöthigt, um der Wichtigkeit des Gegenstandes willen, die Beantwortung der ersten Frage vor der Hand noch zurückhaltend, es als Hoffnung auszusprechen, dafs es möglich sein werde, die nicht zahlreichen Gesteinsvarietäten, welche im Innern des *Barranco* von *St. Jakob* anstehend gefunden werden und welche bei wechselnder Neigung zu schiefriger und pfeilerartiger Absonderung durchgehenden Porphyr-Charakter besitzen, als Species zweier Gattungen den petrographischen Grundsätzen unterzuordnen, welche ich an den bekannten Orten, auf chemische Untersuchung gestützt, näher zu entwickeln gewagt habe.

Die zweite Frage dagegen findet ihre Beantwortung ohne Schwierigkeit in der Bemerkung, dafs jene Farbenerscheinungen durch die Wirkung eines an der Luft mehr oder minder zersetzungsfähigen Schwefelkieses hervorgebracht werden, welcher sich den Gesteinen der angedeuteten Schichten auf das Innigste eingesprengt zeigt und feine Kluft- und Absonderungsflächen desselben mit dünnen Krusten überzieht, auch wohl zuweilen in mit kleinen Quarzkrystallen besetzten Druserräumen sich zu deutlichen Krystallen entwickelt.

Der ganze physikalische Habitus dieser Felsart, welche unstreitig ein Hauptglied in der Reihe der eigentlichen „Grundgesteine des Ararat" bildet, ist so bestimmt und charakteristisch, dafs seine isolirten Bruchstücke, wo und in welcher Vermengung mit anderen Varietäten sie sich auch immer finden mögen, schnell und mit Bestimmtheit auf den richtigen Ort ihrer Abkunft zurückgeführt werden können. Diese Wahrnehmung enthält eine praktische Bedeutung, indem die Aufmerksamkeit von dem geologischen Baue des *Baranco* sich nunmehr mit dem Weiterschreiten zu der eigentlichen *Caldera* am Ende desselben bestimmter auf die Trümmerformation richtet, deren Überschreitung immer schwieriger wird, je mehr man sich der obersten Thalstufe nähert. Thon-Reichthum und sandig-merglige Beschaffenheit sind die hervortretendsten Eigenschaften dieser Schuttmassen, welche die grofsen Felsblöcke oft nur locker umhüllen und jenen Reichthum von bald gebleichten und halb zerfressenen, bald unveränderten Fragmenten von Hornblende enthaltendem Trachyt und Trachytporphyren mit den dieser Reihe von Felsarten eigenthümlichen, Pechsteinporphyr ähnlichen Modificationen einschliefsen, welche im *Baranco* nicht anstehen und eine vollständige geognostische Suite aus dem *St. Jakobs*-Thale so zahlreich machen. Immer deutlicher wird es, wie der physikalische Zustand dieses Termins mit der Zersetzungsfähigkeit der Schwefelkies enthaltenden Gesteine in engster Beziehung steht. Grofse, eckige Felsblöcke erscheinen häufig in schaalen- oder tafelförmige Bruchstücke zerlegt, welche eine Hülle von eisenreicher thoniger Erde umgiebt; andere zerfallen schon bei mäfsigem Hammerschlage, und kleine konische oder hemisphärische Protuberanzen des unebenen, vielfach gespaltenen Bodens selbst bergen in ihrem erdigen Innern sehr oft einen festen Kern. — Insofern nun die Hauptmasse der grofsen Trümmer und Felsblöcke sowohl im Innern des *Baranco* selbst, wie diejenigen, welche durch den Umfang ihrer Dimensionen aufserhalb des Thales auf dem *Talus* der grofsen Schutthalde Erstaunen erregen, stets den Gesteinen angehören, welche die Schichten der Thalwände zusammensetzen; vermag eine vergleichende Betrachtung schon hier die Elemente der ganzen Trümmerformation, je nach ihrer Herkunft aus dem *Baranco* oder der *Caldera*, in zwei bestimmte Gruppen zu sondern. Doch schon nähert sich die durch die bisherigen Wahrnehmungen auf das Höchste gesteigerte Erwartung von dem Erscheinungen der *Caldera* selbst ihrer Befriedigung, denn an jener Stelle, wo eine zweite Thalverengung über die Trümmer hinweg zur letzten Thalstufe hinaufführen scheint, öffnet sich der majestätische Circus in seiner ganzen wunderbaren Eigenthümlichkeit.

Schon in der ganzen oberen Hälfte des *Baranco* und namentlich mit der Annäherung an die *Caldera* zeigten sich die Thalwände durch senkrecht aus der Höhe hinabsetzende Querspalten zerklüftet; allein in dem Innern der *Caldera* selbst, welche als amphitheatralische Weitung, mit senkrecht aus der Gipfelregion herabsteigenden Wandungen, das Thal abschliefst, bewirken sie einen Zustand der aufserordentlichsten Zerrissenheit. Hier isoliren sie, mit dem Charakter tiefer Querschluchten, kolossale Pfeiler, welche gleichsam wie ausgeschnitten aus der Bergmasse erscheinen, die sich hinter und zwischen ihnen erhebt. Mit den *Aiguilles* des *Montblanc* vergleichbar, steigen immer höhere Pfeiler hinter niedrigeren auf und trennen auf der linken Seite der *Caldera* von derselben eine höher gelegene finstere Schlucht, welche, fast immer mit Nebelgewölk erfüllt, zu den Regionen des ewigen Schnees hinanführt.

Hoch über dieser Schlucht erheben sich die dunkeln Felswände desjenigen steilen Abhanges des Centralkörpers des *Ararat*, über dessen bedeutsame Beziehung zum Ganzen der Blick vom *Alagéz* so geeignet ist, Aufschlufs zu geben. Wenn man von dem obersten Rande dieser Felswand, auf welcher die mächtige Schneedecke im Durchschnitt gesehen wird, der genau in der Ebene des Abhanges liegt und ein Maafs für die mittlere Mächtigkeit der Schneemassen geben könnte, welche dem Ararat-Gipfel auflagern, die schöne Curve des Letzteren bis zu ihrem Culminationspunkte mit dem Blicke verfolgt; so durchmifst derselbe, sich von dort abwärts senkend, das ganze Gebiet der grofsartigsten perturbirenden Wirkungen, welche der furchtbar zerrüttete Zustand der hier unzweideutig vorliegenden letzten Fortsetzung des *Baranco* durch die *Caldera*, bis unmittelbar unter den Gipfel des *Ararat*, auf eine regelmäfsige und ruhige Ausbildung der Eisniederschläge jenseit der Schneegrenze nothwendig ausüben mufste. Nur da, wo diese Zerrüttungen auf dem obersten Rande des Erhebungskraters aufhören, vermochten die Eisniederschläge jenes Continuum zu erzeugen, was auf dem länglichen Gipfelrücken des *Ararat*, durch keine Spaltung gestört, die Bergform in der Höhe mit so unübertrefflicher Schönheitslinie begrenzt; aber weiter hinab im Innern der Thalschlucht führt die zerklüftete Felsbeschaffenheit der Unterlage selbst diese Eisniederschläge in den niemals endigenden Kampf mit feindlich widerstrebenden Kräften, der unter Erscheinungen der interessantesten Art, deren Wirkungen diese Einöde in der warmen Sommerzeit mit dumpfem Getöse unausgesetzt erfüllen, auf Kosten der Stabilität des inneren Felsenbaues des Berges selbst fortgeführt wird und als dessen merkwürdigstes und bleibendes Resultat der

ausgedehnte Gletscher betrachtet werden mufs, welcher auf die ganze Geschichte des Berges seit seiner Erhebung zur jetzigen Gestalt und Gröfse den bedeutsamsten Einflufs ausgeübt hat und hier mit Recht das Hauptinteresse in Anspruch nimmt.

In der höchsten Region jener unersteiglichen, von gelblich schimmernden, senkrechten Felsmassen unterstützten Schneeterrassen, über welche sich in bläuliche Schatten getauchte Schneehöhlungen wölben, quillt der Gletscher hervor und stürzt, einem gefrorenen Bergstrom vergleichbar, in kaskadenartigen Fällen zur Tiefe, zuerst als schmales Band in der Höhe erscheinend und dann wie Lava auf sanfterer Neigung sich ausbreitend. Hier zeigt seine Oberfläche schöne, aber nicht continuirliche Wölbungen, denn sowohl in der Richtung der Längenaxe seines Laufes wie rechtwinklig auf derselben erscheinen sie durch unter sich parallel ziehende Spalten kaum anders zerklüftet, als habe (um hier nur der Erscheinung einen bildlichen Ausdruck zu geben) eine hebende Kraft innerhalb der Längenrichtung des Eisstromes gewirkt. Die so gewölbten und gesprengten Hauptmassen des Gletschers erreichen indefs den eigentlichen Boden der *Caldera* nicht; sie bleiben innerhalb der steilen Schlucht in gröfserer Höhe jenseit einer Verengung derselben zurück, während ein immer noch ansehnlicher Nebenzweig des Hauptgletschers, dicht unter der höchsten Felspartie, die, auf der rechten Seite der *Caldera* hervorspringend, den Eingang zur Eisregion dominirt, aus derselben tritt und seine zerklüfteten Massen mit den Trümmern vermischt, die er am steilen Abhang fortwährend auf dem Boden der *Caldera* vorschiebt. Das Eis ist hier compact und vollkommen durchsichtig, wie es einem wirklichen Gletscher zukommt, und von kleinen, länglichen, senkrecht stehenden Luftblasen durchzogen. Von den im höchsten Grade zersetzten und zerfallenen Trümmermassen, über welche man aus dem *Baranco* in die *Caldera* gelangt, findet ein allmäliger Übergang zu den Schneemassen statt, welche den Grund der Letzteren ausfüllen; er wird vermittelt durch einen thonigen, ockerfarbigen Schlamm, in welchen man versinken würde, wenn der von ihm bedeckte Schneegrund nicht Widerstand leistete. Mehrfache Querspalten durchschneiden diese Schneemassen und entblöfsen ein feinkörniges und milchweifsliches, nach der Tiefe aber bläulich wie reines Eis schimmerndes Continuum, ohne irgend eine fremdartige Beimengung, dessen Mächtigkeit nicht zu beurtheilen ist.

Das ganze räumliche Verhalten dieser Schneemassen, besonders zu einer nach der Gletscherschlucht ansteigenden Hauptfortsetzung derselben, giebt ihnen das Gepräge eines wahren Schneegletschers und führt leicht zu der irrigen Vorstellung eines directen

Zusammenhanges mit dem Eisgletscher. — Eine andere, thalabwärts gerichtete Fortsetzung kann noch eine bedeutende Strecke auf der rechten Seite des *Baranco* dicht unter den zerspaltenen Thalwänden wahrgenommen werden, denn die Klüfte in der durchnäfsten Trümmer- und Thonmasse führen durch ein Gemenge von Schutt und grobkörnigem Schnee häufig auf den reinen Schnee, und überall vernimmt man das Tropfen und Rieseln unterirdischer Wasser in den Vertiefungen; ja Alles scheint dafür zu sprechen, dafs diese Schnee- und Eismassen, tief auf dem Grunde des *Baranco*, mit jenen in Verbindung stehen, welche an der vorhin näher bezeichneten Eingangsstelle zu den höheren Stufen des Thales die centralen Massen des Rückens bilden, auf dem sich die kleinen Seen befinden.

So führen diese wichtigen Erscheinungen an die Stelle von Wirkungen, wie sie Eruptionsphänomene so gigantischer Art doch nothwendig zurückgelassen haben müfsten, deren Schauplatz die *Wagner*'sche Hypothese in das Innere des *St. Jakob*-Thales verlegt, ganz andere und unerwartete Thatsachen vor, deren Einfluſs auf eine sach- und naturgemäfse Würdigung des Ereignisses von 1840 die petrographischen Beobachtungen noch schlagender hervortreten lassen, zu welchen das Innere der *Caldera* Veranlassung giebt. Der so sehr veränderte physiognomische Charakter des Felsenbaues, der am Ende der *Caldera* die Gletscherregion einschliefst und trägt und an dessen pfeilerartig zerstückelten Massen die Schichtenverhältnisse des *Baranco* allmälig absetzend verschwinden, steht in der engsten Beziehung zu dem Auftreten höchst merkwürdiger, massig entwickelter Trümmerbildungen einer Felsart von ebenso eigenthümlichen Structurverhältnissen als mannigfaltiger petrographischer Zusammensetzung. Nach den unvollkommenen Begriffen unserer Nomenclatur weifs ich sie nicht besser, als ein Conglomerat der verschiedenartigsten Modificationen solcher Gesteinsvarietäten zu definiren, in welchen ein geübter empirischer Blick sogleich die krystallinischen Repräsentanten der trachytischen Abtheilung erkennt, die sich in einer porösen Grundmasse von heller Färbung eingeschlossen zeigen, welche in der That fast durchgehend den porösen Gesteinen entsprechen, die ich von der Insel *Zanone* mitgebracht habe. Ein allmäliger Übergang, durch den diese bei Weitem bestimmter sphärisch als eckig gebildeten Gesteinsblöcke mit der minder festen Grundmasse gleichsam verschmolzen erscheinen, zeigt sich für die Gesammtstructur so sehr als Regel, dafs die Vorstellung eines etwa nur mechanischen Einschlusses ganz abzuweisen ist; ja das feste Gestein entwickelt sich oft so überwiegend, dafs der Conglomerat-Charakter entweder ganz verschwindet oder

nur noch in leisen Andeutungen zu erkennen ist, und — dann treten massige Bildungen und Ausscheidungen bald von lichtgrauem Trachytporphyr, bald von Trachyt und bald von Andesiten hervor, wie ich sie in meiner Abhandlung untersucht und beschrieben habe; Gesteinsvarietäten, welche vermöge ihres gleichzeitigen Erscheinens in einer kieselreichen Grundmasse, welche auf Drusenräumen kleine, mit Brauneisenstein überzogene Quarzkrystalle einschliefst, so deutlich auf einen gemeinsamen Ursprung aus einer und derselben quarzführenden primitiven Basis hinweisen, von welcher jene Trümmer von Quarz, mit splittrigem Bruch und Fettglanz, herrühren mögen, die zuweilen eingeschlossen in Gesteinen aus dem Schichtenbaue des *Baranco* gefunden werden. Wirkliche Obsidiane, Perlsteine und Bimssteine fehlen hier ganz, und nur häufig vorkommende Ausscheidungen von Porphyrkugeln mit glänzenden, zwei- und eingliedrigen und ein- und eingliedrigen Feldspathkrystallen in homogener, bald pechstein-, bald obsidianartiger Grundmasse repräsentiren einigermafsen die glasartigen Modificationen der trachytischen Reihe. Von gangförmigen Durchbrüchen zeigt sich ebenfalls keine deutliche Spur; und wenn auch die pyramidalischen Felsgestalten, die sich pfeilerartig so drohend und kühn zu den Schneeterrassen emporrichten, zuweilen eine Analogie mit den Gebilden einer *rocca St. Nicolo* im *Val di Bove* verrathen, so ist diese Vorstellung doch nur trügerisch, denn auch sie bestehen aus Conglomeraten.

Eine speciellere mineralogische Analyse der hier nur andeutend berührten, so überaus interessanten Felsarten einem anderen Orte vorbehaltend, beschränke ich mich nur noch darauf, die aufserordentliche Verbreitung des Schwefelkieses innerhalb dieser Conglomeratbildungen als ein sehr charakteristisches Element ihrer Zusammensetzung hervorzuheben. Das Gestein erscheint von diesem Minerale durchgängig und zwar auf eine Weise beherrscht, dafs an ein späteres Eindringen desselben, etwa auf dem Wege der Sublimation, kaum zu denken ist, so gleichmäfsig ist seine Vertheilung, so fein die Einsprengung, sowohl in den dichten eingeschlossenen, wie in den einschliefsenden porösen Massen. Die Zersetzungsfähigkeit dieses Kieses, durch den ununterbrochenen Zutritt der Feuchtigkeit zu den porösen Massen bedeutend gesteigert, bedingt hier sehr beachtungswerthe Erscheinungen. Ihre Wirkungen sind es, welche die Drusenräume und Klüfte der porösen Grundmasse mit den Ablagerungen von Eisenoxydhydrat ausfüllen, wodurch dasselbe so häufig das Ansehen einer von rothbraunen Adern durchzogenen Breccie erhält; aber die sauern vitriolischen Wasser wirken auch zersetzend auf die thonerdereiche Basis der Felsart selbst und lösen ihr Gefüge

Daher ihr Zerfallen; daher die häufigen Einlagerungen von vollständig gebleichten, kaolinähnlichen Massen, welche an die Wirkungen der Solfataren erinnern; daher die Entstehung jener eisenoxydreichen, sandig körnigen Thonmassen, welche feste, noch unzersetzte Felsblöcke einschliefsend, in Form grofser Halden der Basis der hohen Felsgestalten angelagert erscheinen und an dem Ausgange der Querschluchten innerhalb der Eisregion liegen; secundäre Bildungen, die durch die Wirkungen der Eis- und Schneegletscher, sowie der in der heifsen Jahreszeit überall herabrieselnden Gewässer zunächst auf den Boden der *Caldera* und dann weiter in den *Barranco* geführt werden.

So hat denn die Natur selbst, durch die Schneemassen, wie durch die Kiese, zwei mächtige Keime des Verderbens in diesen Felsenbau gelegt, welche, theils dynamisch, theils chemisch wirkend, an der langsamen, aber sicheren Zerstörung des Centralkörpers des *Ararat* arbeiten und in Zeiträumen von unzuberechnender Dauer auch seine jetzige zerstückelte Natur so eigenthümlich gestaltet haben mögen. Allein der Reichthum von geologischen Thatsachen, welche das *St. Jakob*-Thal darbietet, ist noch immer nicht völlig erschöpft, denn noch bleiben jene Felsarten unerklärt zurück, welche schon von der *Caldera* an unter den Trümmern erscheinen, ohne mit genügender Sicherheit auf ihren Lagerungsort zurückgeführt werden zu können; ich meine jene keinen Schwefelkies enthaltenden Gesteine, deren zwischen Andesit und Dolerit schwankende Charaktere, bei dem Fehlen von Hornblende und Augit, ihre Bestimmung so zweifelhaft machen, sowie jene feinkörnigen, ganz schwarzen, auch wohl schlackig porösen, die nur selten und als Trümmer von geringen Dimensionen unter dem Schutt gefunden werden. Wenn man von dem Thalgrunde aus, jenseit der vorhin geschilderten, durch einen grüngelblichen Schimmer sich auszeichnenden Schichten, in der obersten Höhe eine dunklere Zone wahrnimmt, welche mit einer völlig schwarzen Schicht den obersten Thalrand scharf markirt, so entsteht die Vermuthung, dafs dort die Lagerstätte der angedeuteten Gesteine zu finden sei. Eine directe Untersuchung, die ich auch in dieser Beziehung von unten an bis zu jener steilen Bergwand hinan führte, mit welcher die höchste Gipfelpartie des Berges über der *Caldera* abfällt, bestätigte nicht allein diese Voraussetzung, sondern führte auch zu der überraschenden Wahrnehmung, dafs jene oberste dunkle Schicht einer wirklichen Laveneruption angehört, deren Emissionspunkt, durch die Richtung des plötzlich am Thalrande abbrechenden Stromes angedeutet, vor der Entstehung des *Barranco* von *St. Jakob* sich nothwendig an einer Stelle befinden

mufste, welche innerhalb der Längenaxe des Letzteren lag. — Der Fernblick von dem hohen Andesit-Rücken des *Takjalta*, der als kleines, isolirtes Gebirge ganz deutlich durch einen kolossalen Dolerit-Ausbruch am Südostabhange des *Ararat* emporgehoben ist und den die Laven der grofsen Spaltenerupticnen, welche von der Gipfelregion herabwirkten, umströmt haben, zeigt dieses interessante Verhältnifs auf das Deutlichste, zugleich mit anderen, welche eine Gattung von Eruptionserscheinungen, die vom Gipfel des Kleinen *Ararat* wahrzunehmen sind, bis dicht an den *Barranco* von *St. Jakob* führen, der sie plötzlich und scharf abschneidend unterbricht. Der so eben angedeutete Lavastrom kann in seiner ganzen Erstreckung von den unteren Regionen des Bergabhanges in einer etwas schrägen Richtung bis oben an den rechten Thalrand verfolgt werden, wo er, mit Zurücklassung hoher Ränder zu beiden Seiten seiner kanalartigen Einsenkung in der Mitte, innerhalb jener grofsen Weitung zu verschwinden scheint; und dennoch communicirt im Innern des *Barranco* selbst unterhalb dieser Stelle keine Gangerscheinung mit der Tiefe! So fügen sich zugleich jene schwarzen Felsarten, welche so auffallend denen gleichen, die Ew. Excellenz vom *Pichincha* und *Antisana* mitgebracht haben, an den richtigen Ort ihrer Herkunft, während interessante Gesteinsübergänge in der Masse des Stromes wahrzunehmen sind, welche eine sehr nahe Verwandtschaft zwischen diesen Laven und den unmittelbar von ihnen bedeckten Schichten aufser Zweifel stellen, welche die vorhin angedeutete dunklere Zone in der oberen Höhe der Thalwände des *Barranco* bilden und sich auch jedenfalls einst lavenartig ergossen. Das zeigt sich nicht allein innerhalb der tiefen Wasserrisse, welche sie durchschneiden, sondern in der ganzen Configuration der Oberfläche des grofsen, vom *Barranco* durchsetzten Bergtheiles auf der linken Seite desselben, wo ungeheuere Schlackenbildungen Theil an seiner schönen Wölbung nehmen und in sonderbarer Berührung mit jenen Schichten sich durch ihre hellrothe Färbung und leichte poröse Beschaffenheit so eigenthümlich auszeichnen. Allein diese älteren vulkanischen Gebilde, die sich hier in grofsen terrassenförmigen Abstufungen über einander lagern, deren physiognomischer Charakter sie so bedeutend von den jüngeren unterscheidet, welche auf der rechten Seite des *Barranco* der Oberfläche des ganzen Bergabhanges so unverkennbar das Gepräge moderner vulkanischer Wirkungen aufdrücken, — werden von einer dichten Gras- und Kräuterbedeckung verhüllt, welche auf den höheren, plateauartigen Stufenflächen vortreffliche Alpenwiesen hervorbringen, auf denen die von der Schneeregion herabfliefsenden Gewässer sich theils natürlich, theils künstlich

geleitet verbreiten. — Dort, in steilerer Höhe, wo jenseit der Vegetationsgrenze diese Hülle verschwindet, entblößen die schroffen Gehänge des centralen Gipfelrückens, in breiten, neben einander befindlichen, nischenförmigen Einsenkungen, soweit das Auge reicht, nur schlackige Massen, auf deren rötlich braunem Grunde die überall hervortretenden, bald lager-, bald pfeilerartigen, schwarzen Felsgebilde sich scharf absetzen und oft als hohe Felskämme erst unter der Schnee- und Eishülle der Gipfelregion verschwinden. Doch ich unterlasse es, das Constantbleiben dieser Verhältnisse am ganzen oberen nordwestlichen Abhange des Berges bis auf die Westseite zu verfolgen, wo einer der schönsten Gletscher am *Ararat* sich auf die flache Plateauwölbung jenes Bergtheils herabsenkt, welchen ich in der vom Gipfel des *Alagéz* so unvergleichlich hervortretenden Gliederung des Bergganzen als den dritten bezeichnete, und kehre mit der Bemerkung zu dem Probleme der Trümmerauflagerungen im *St. Jakob*-Thale zurück, dafs es der aufmerksamsten Nachforschung nicht gelungen ist, auf dem Thalrande, weder in der Höhe der *Caldera* noch längs des *Barranco*, die kleinste Spur von Trümmern aufzufinden, die dem Thalgrunde angehören.

Insofern nun durch die bisherigen Beobachtungen den wesentlichsten Anforderungen genügt ist, welche eine rationelle Naturforschung berechtigt ist, an Denjenigen zu machen, der berufen war, die Folgen des Zerstörungsereignisses von *Arguri* in Bezug auf die neuerlich verbreitete Vorstellung, welche sowenig mit den zu seiner Zeit darüber eingegangenen officiellen Berichten übereinstimmt, einer neuen Prüfung zu unterwerfen, scheint es erlaubt, nunmehr zu bestimmten Behauptungen überzugehen und dann zu untersuchen, in wie weit dieselben mit den Nachrichten, die über das Ereignifs so gleichlautend Kunde geben, sowie mit den Schilderungen übereinstimmen, welche glaubwürdige Personen über die frühere Naturbeschaffenheit des ganzen Thales machen. Ich gebe diesen Behauptungen den kürzesten Ausdruck:

1. Weder die Felsentrümmer, welche den Boden des *Barranco* in seiner ganzen Ausdehnung einnehmen, noch diejenigen, welche auf dem äufseren Bergabhange zerstreut liegen, gelangten durch eruptiv aus dem Innern des Berges wirkende Kräfte an ihre jetzige Stelle.
2. Ihr Vorhandensein kann nur als das Resultat von Felsstürzen betrachtet werden, welche, durch ein continuirliches Erdbeben veranlafst, sich durch das ganze Thal abwärts erstreckten; denn einmal liegt die Möglichkeit einer anderen Erklärung nicht vor, und zweitens bestätigt die petrographische Übereinstimmung

zwischen den anstehenden Gesteinen der Schichten des *Baranco* und den hauptsächlichsten Trümmern den Satz.

3. Die Annahme von Schlammergüssen, als begleitenden Erscheinungen des Erdbebens aus der Tiefe des Berg-Innern, wird durch keine einzige Thatsache gerechtfertigt oder nur wahrscheinlich gemacht.

Diese Sätze sind klar; sie ergeben sich nothwendig aus den Vorhergehenden und bedürfen deßhalb keiner weiteren Beweisführung, denn Niemand, der eine richtige Vorstellung von vulkanischen Eruptionen und der Wirkungsweise eruptiver, aus der Erdtiefe wirkender Kräfte besitzt, wird zu behaupten wagen, daß Eruptions-Phänomene, die Felsblöcke von 100 bis 150 [Fuß] im Umfange bis zu Entfernungen von $\frac{1}{2}$ bis 1 Meile geschleudert und eine so ungeheure Trümmermasse hervorgebracht haben sollen, wie die, welche das Thal von *Argurs* verschüttete, ausschließlich in der noch dazu gekrümmten Richtung eines 7 Werst langen und engen Thales wirken konnten, ohne eine Spur von ihren Auswurfsproducten weder auf der Höhe der Thalränder, noch weiter darüber hinaus zurückzulassen! — Aber diese Sätze sind Gründprämissen, und als solche geben sie der ganzen Beurtheilung des Ereignisses eine so bestimmte Richtung, daß die ganze Aufgabe, die dem Berichterstatter hier noch übrig bleibt, sich allein darauf beschränkt, nachzusehen, auf welche Weise die Natur hier zu Werke gegangen ist, um sowohl die jetzige physikalische Beschaffenheit der Trümmer, sowie ihre allerdings oft im hohen Grade auffallende Vertheilung innerhalb der ganzen Wirkungssphäre des Ereignisses hervorzubringen, oder mit anderen Worten, den factischen Verlauf des Letzteren aus den Erscheinungen richtig zu interpretiren.

— — Es lag mir vor Allem daran, Ew. Excellenz den Beobachtungsweg zur Prüfung vorzulegen, den ich eingeschlagen habe, um das Verschüttungsereigniß von *Argurs* in seinen tieferen Gründen aufzusuchen, durch deren Vernachlässigung die *Wagner*'sche Hypothese entstanden ist. Nachdem ich diesen Zweck in dem Vorhergegangenen erreicht zu haben glaube, werden Sie mir gewiß gern eine mehr oder minder wörtliche Wiederholung dessen erlassen, was schon zur Genüge aus den officiellen Berichten des Major *Woskoboinikoff* bekannt ist, und mir dagegen gestatten, noch einige Augenblicke bei den Hauptmomenten der Katastrophe zu verweilen, welche Erscheinungen sehr interessanter Art fixirt haben, die besonders dazu beitrugen, *Wagner* irre zu führen, aber ihre Erklärung in der orographischen Configuration der ganzen Örtlich-

keit

keit finden. Dem bisher befolgten Gange gemäfs, wende ich mich auch hier erst zu den Ursachen und dann zu ihren Wirkungen.

Zu diesem Ende erlaube ich mir, Ew. Excellenz auf dem linken Thalrande des *Barranco* von *Arguri* bis an jenen Felsvorsprung zu führen, welche der Klippe der *St. Jakobs*-Quelle gegenüber die Enge beherrscht, die schon früher als der Eingang zu den oberen Thalstufen hervorgehoben worden ist.*) Über den Rücken dieses Vorsprunges zieht sich, scharf absetzend auf dem üppigen Graswuchs der terrassenförmigen Gehänge des von hier an erst höhere senkrechte Wände entwickelnden linken Thalrandes, eine 6 bis 8 Fufs mächtige Decke der wohlbekannten Schuttmassen des Schlammstromes hinweg und an beiden Seiten steil hinunterziehend, erscheint sie wie abgerissen von den Trümmermassen, welche unterhalb des Felsens in einer Tiefe von 140 bis 200 Fufs in länglichen Zügen von der höheren Thalsohle zu einer niedrigern herabsinken. Im Innern der von hier ab ganz zu überschauenden, grofsen, kesselartigen Weitung des *Barranco*, wo der hohe nahe Trümmerrücken, mit seinen Seen und überall durchschimmernden Eismassen, wie eine grofse Gletschermoräne daliegt, zeigt sich auf beiden Thalseiten an den unteren Thalwänden ein von späterem dunklen Felsschutt nur schlecht verschleierter heller Streifen von gleicher Färbung, wie die unterhalb im Thale sich ausbreitende Schuttbedeckung. In einer dem Niveau des Beobachtungsortes entsprechenden Höhe laufen diese correspondirenden Streifen horizontal, bis der allmälig ansteigende Boden des Thales sie berührt. Es bedarf nur dieser Wahrnehmung, und augenblicklich ist mit der richtigen Auffassung der Ursache dieser Begrenzungslinie ein klarer Einblick in einen Complex von Erscheinungen gewonnen, welche gigantische Wirkungen im Laufe des Verschüttungsprocesses an dieser merkwürdigen Stelle nothwendig concentriren mufsten. Das Vorhandensein einer Thalverengung grade an dieser Stelle des Thales macht, bei dem Zurückgehen auf den ersten Act des Zerstörungsereignisses, welcher die unmittelbaren Wirkungen der undulatorischen Erdstöfse auf die so verschieden construirten Felsenbauten der *Caldera* und des *Barranco* umfafst, die Annahme zur Nothwendigkeit, dafs hier durch die an beiden Seiten der Thalwände, aber ganz besonders von der rechten, steileren sich loslösenden und die empfangene Wurfbewegung im Falle auf den geneigten Thalboden potenzirenden Felslasten die mehrfach erwähnte Enge geschlossen worden ist; ein Ereignifs, wodurch das durch den gleichzeitigen, nicht zu bezweifelnden Gletscherbruch her-

*) Beilage No. 4 (Handzeichnung); s. Taf. II.

beigeführte Eis, sowie jene aus der Centralregion der *Caldera*, zugleich mit den sie unterstützenden Conglomeratpfeilern herabstürzenden Schnee- und Trümmermassen, gröfstentheils in ihrem Falle auf und im Innern des *Baranco* zurückgehalten werden konnten. — Die Periode einer 72stündigen Ruhe, welche den zweiten Act des Ereignisses von dem ersten trennt, reichte hin, um jenseit dieses Verschlusses durch die vereinigten Wirkungen der keinen Abzug findenden Schnee- und Gletscherwasser, wie des Schmelzens der durch allseitige Vertheilung in vielfache Berührung mit der heifsen Juni-Atmosphäre gebrachten Schneemassen auf dem Thalgrunde einen ungeheueren Sumpf zu erzeugen, dessen höchstes vorhanden gewesenes Niveau in den vorhin besprochenen Streifen an den unteren Thalwänden noch bis jetzt so unverkennbare Spuren zurückgelassen hat. Es ist kein Spiel der hypothesirenden Imagination, sondern das nothwendige Verknüpfen durch directe Beobachtungen zu gewinnender Wahrheiten, wenn hier in der Vorstellung jene ungeheuere Ansammlung von festen und flüssigen Elementen in ihren verschiedensten Aggregatzuständen und Dimensionen wiedererscheint, der man bei einem nicht abzuschätzenden Maximum der Tiefe unweit des Dammes eine mittlere Breite von 2400 Fufs und eine Längenerstreckung von mehr als zwei Wersten zu geben berechtigt ist. Eine solche Masse, zumal in dieser Höhe so eigenthümlich situirt, schliefst die Bedingungen für Kraftäufserungen der aufserordentlichsten Art ein, und alle Erscheinungen, welche innerhalb der zweiten Entwicklungsperiode des Zerstörungsprocesses von *Argurí* durch die Gröfse ihrer Wirkungen überraschen und dem nicht vollständig in die Physik des Berg-Innern Eingeweihten nothwendig als schwer zu lösende Probleme entgegentreten müssen, gewinnen von diesem Standpunkte den Charakter zwar nicht gewöhnlicher, aber ganz natürlicher Phänomene, die eintreten mufsten, sobald der Damm dem zunehmenden Drucke nicht mehr zu widerstehen vermochte. — Dafs die aufserordentlichen Kraftäufserungen, welche von hier ausgingen, auf die räumlichen Verhältnisse der Trümmerbedeckung, wie sie die vorangegangenen Felsstürze veranlafst hatten, einen gänzlich verändernden Einfluſs ausübten, ist so sehr Thatsache, dafs es eines besonderen Studiums bedarf, um von der Durchbruchstelle des Dammes thalabwärts in der jetzigen Trümmervertheilung die Wirkungen der eigentlichen Felsstürze von denen des Schlammergusses und der gleichzeitig mit herbeigewälzten Schnee-, Stein- und Gletschermassen zu sondern. Die strömenden und zur Seite wälzenden Wirkungen des letzteren Phänomens haben den jetzigen physiogno mischen Charakter aller unterhalb jener wichtigen Thalverengung

liegenden Trümmer auf das Deutlichste bestimmt, während oberhalb derselben die ursprünglichen linearen Wirkungen des Phänomens der Felsstürze längs zweier parallelen Thalwände, ungeachtet der späteren Ansammlungen von in ein thonigschlammiges Medium eingehüllt gewesenen Schnee-, Gletscher- und Schlammmassen, noch heute unverkennbar zurückgeblieben sind; eine Physiognomik, die, wie ich schon früher hervorhob, bereits von *Aralich* aus erkannt werden kann*), am Vollständigsten aber von der Höhe der Thalwände selbst hervortritt.

Zu den frappantesten Erscheinungen, welche sich als Wirkungen der durch den Bruch des Felsdammes in der Thalesmitte in Freiheit gesetzten fluthenden Kräfte ergeben, gehört unstreitig die weite Entfernung, bis zu welcher Felsblöcke selbst von 100 bis 150 Fufs im Umfange, von jener Stelle an, auf den flachen Abhang des grofsen Talus, jenseit des Thalausganges von *Arguri* geführt worden sind. Die Annahme, dafs Eis- und Schneemassen diesen Transport auf der 8 bis 10° geneigten Fläche ohne Hindernisse hauptsächlich vermittelten, ist als eine nothwendige gerechtfertigt, wenn jene mächtigen Eisgebilde in das Auge gefafst werden, welche noch jetzt unweit der Thalverengung innerhalb des *Baranco* zurückgeblieben sind, in der innigsten Verbindung mit theils auf ihnen liegenden, theils von ihnen eingeschlossenen Felsblöcken und Trümmern aller Art, ganze Hügel bildend, welche mit ihren Wasseransammlungen und von feinem Schlamm erfüllten, tiefen Sümpfen vielleicht ein annäherndes Bild von dem physikalischen Zustande des ganzen Thalbodens vor dem Durchbruchsereignisse liefern. Würden diese und ähnliche Massen durch ein neues Erdbeben von gleicher Stärke, unter Mitwirkung eines hebenden und suspendirenden Fluidums, in Bewegung gesetzt, so müfsten Erscheinungen erfolgen, ganz geeignet, die statt gehabten analogen Massendislocationen und Felstransporte in gröfserem Umfange vollständig zu erläutern. — So sind denn jene Felsblöcke auf dem Bergabhange unterhalb *Arguri*, deren petrographische, in den meisten Fällen mit den Gesteinen der mächtigen Schichten des *Baranco* identische Natur gebietet, sie als Resultate der grofsen seitlichen Felsstürze zu betrachten, wirklich erratische Blöcke im vollsten Sinne des Wortes, und alle begleitenden Nebenerscheinungen werden um so interessanter, als sie zu directen Vergleichen mit analogen Phänomenen umfassenderer Art Veranlassung geben.

Ebenso verliert auch das Vorhandensein einiger Gürten und

*) Beilage No. 2 (Handzeichnung); s. Taf. I.

Wiesen, welche im Innern des Thales oberhalb des verschütteten Dorfes weder von den Trümmern noch von den Schlammströmen erreicht wurden, jeden Anschein des Aufserordentlichen, sobald die Wirkungen des vorhergegangenen Felssturzes auch an dieser Stelle von denen des Eis-, Schlamm- und Trümmerergusses gesondert werden, wo sich dann das bereits früher angegebene Verhältnifs zeigt. Die Gründe, weshalb die Wirkungen der ersten Felsstürze diese Gärten mit ihren noch grünenden Aprikosenbäumen, sowie die daran stofsenden Wiesenflächen nicht oder doch nur zum Theil ergriffen, erläutern sich von der Stelle jenes erhabenen Vorsprunges, wohin ich mir Ew. Excellenz zu führen erlaubte, im Rückblick auf *Arguri* ganz einfach aus der orographischen Configuration des ganzen unteren Thales, in welcher ebenfalls dasjenige Problem eine befriedigende Lösung findet, welches auch mir, bevor ich weitere Beobachtungen angestellt hatte, sehr auffallend erschien. Die Frage drängt sich von selbst auf.

Arguri wurde vor den Augen das Ereignifs überlebender Zeugen, unter den furchtbarsten Schwankungen des Bodens, durch die im Sausen des Sturmwindes in kurzen Intervallen herbeirollenden Massen verschüttet, und ein hoher Trümmerhaufen wurde anderen Tages da gesehen, wo *Arguri* gestanden hatte. Vermöge der ganzen Thalbeschaffenheit war er das Haupthinderniſs, welches die strömenden Trümmermassen diesseit des Thalausganges vorfanden; sie überwältigten dasselbe unter momentanem Anstauen, wodurch ein Conglomerat-Sediment auf eine kurze Strecke in allmälig ansteigender Curve bis auf die Höhe des mäfsigen Thalabhanges vorgeschoben wurde, welches noch heute ein interessantes Maafs für die Abschätzung der Mächtigkeit giebt, welche die durch den Felssturz herbeigeführten Schutthügel an einzelnen Stellen (im Maximo) besessen haben mögen. Jetzt bietet die Trümmerformation an der Stelle von *Arguri* nur noch eine Fläche dar, und dennoch ist es notorisch, dafs in geringer Tiefe unter dem Bergschutt ein grofser Theil der Wohnungen des Ortes dergestalt an seiner ursprünglichen Stelle geblieben ist, dafs die Kurden das Durchwühlen dieses traurigen Grabes von Haus zu Haus vermittelst senkrecht hinuntergeführter Schächte mit dem besten Erfolg vornehmen konnten.

Wie kam es nun, dafs die Wirkungen der herbeistürzenden Felsmassen nicht den ganzen Ort von seiner Stelle schoben und seine Wohnungen in Staub verwandelten? — Die Antwort liegt in der Beschaffenheit des Thalausganges an dieser Stelle, sowie ganz besonders in der Existenz einer *Arguri* schräg gegenüber befindlichen, im stumpfen Winkel nach Innen gerichteten Krümmung der

abgerundeten und sanft geböschten Rücken der linken Thalwand, welche einen geologisch sehr bedeutsamen Querdamm bedingt, der die eigentliche Thalmündung, an welcher *Arguri* lag, auf weniger als die bisherige Thalbreite reducirt.*) Gegen diesen Damm war der Hauptstofs der herbeirollenden Massen gröfstentheils gerichtet, und ihre Kraft brechend, gab er dem Wurfe der anprallenden Massen grade die Richtung auf das unglückliche Dorf, welches ohne jenen ominösen Querdamm vielleicht zum Theil verschont geblieben sein würde. So aber wurde die aus weiter Ferne wirkende fortschiebende Kraft an demselben in jeder Beziehung modificirt und der Ort, ohne seine Lage zu verändern, in einem Augenblicke buchstäblich überschüttet und erdrückt. — Auch dieses sehr wichtige Verhältnifs wird von der Höhe desselben Standpunktes in seinem Zusammenhange klar überschaut, von welchem auch die vorhergegangenen Wahrnehmungen ausgingen; noch deutlicher aber zeigt es ein unter meiner Mitwirkung aufgenommener Plan des *St. Jakob*-Thales, der sich unter den anliegenden Handzeichnungen [Taf. II.] befindet. Das Interesse der einmal berührten Frage, die an das *„fu il fuoco o l'acqua che sotterrò Pompeji?"* erinnern könnte, deren richtige Lösung für die Wissenschaft unstreitig ein höheres Interesse hat, als für den Leser der Allgemeinen Deutschen Zeitung, mag mich entschuldigen, wenn ich schon zu lange bei der Betrachtung und Entwicklung von Erscheinungen verweilt habe, die als Corollar-Phänomene bereits bewiesener Sätze vor dem wissenschaftlichen Forum für die Beurtheilung der Hauptsache allerdings keine nothwendigen Requisite sind.

Angemessener wird es sein, wenn ich jetzt dem oben angedeuteten Vorsatze gemäfs schliefslich noch die Mittheilung einiger interessanten Nachrichten folgen lasse, welche theils das Verschüttungsereignifs selbst, theils die frühere Naturbeschaffenheit des *St. Jakob*-Thales betreffen, wie sie mir von Landleuten *Arguri's*, welche unmittelbare Augenzeugen des Hauptereignisses waren, an Ort und Stelle mitgetheilt worden sind und deren Richtigkeit *Sagatil***), der Dorf-Älteste, verbürgt, dessen Achtung gebietende Persönlichkeit, wie seine früheren Beziehungen zu dem edlen *Parrot*, seinen Aussagen unbedingtes Vertrauen sichern

Die Erzählung von *Jeannesoff Cavand* lautet, wie folgt:

„Am Mittwoch, den 19. Juni, arbeitete er in einem wenige

*) Beilage No. 4 (Handzeichnung); s. Taf. II.

**) *Melik Stepan Aga*, ein naher Verwandter des *Sagatil*, war Dorfschulz um das Jahr 1840 und kam bei der Katastrophe um. *A.*

Werste unterhalb *Argavi* gelegenen Garten und blieb die Nacht daselbst. Am Morgen des Donnerstags kamen Frau und Tochter und brachten Nahrungsmittel. Sie wollten zurückkehren; aber *Joannesoff*, weil er ihrer Hülfe bedurfte, hielt sie ungeachtet ihres Widerstrebens zurück. Gegen Abend kamen zwei Söhne des *Joannesoff* und brachten Nachricht vom Vieh. Sie standen an der Gartenthür im Gespräche mit den Frauen. Zwei Reiter, nach dem Dorfe zurückkehrend, kamen ebenfalls und sprachen einige Worte mit den dort Stehenden. Sie reiten weiter. Die Sonne beginnt hinter den Bergabhängen zu versinken, und *Joannesoff* schickt sich mit den Seinen zur Heimkehr an. Da beginnt die Erde plötzlich auf eine undulirende Weise so furchtbar zu beben, dafs Alle hinstürzen; zu gleicher Zeit entsteht ein fürchterliches Knallen und donnerndes Rollen, und ein Sturmwind fährt, mit unerhörter Gewalt alles nicht ganz Feste niederwerfend, vom Thale herunter. Eine ungeheure Staubwolke steigt in der Richtung desselben auf, überragt von einer noch höheren dunkeln, wie schwarzer Rauch oben im Thale. Eine momentane Pause tritt ein! — Da sagt *Joannesoff*, am Boden liegend, zu seiner Frau: „„Ach Gott, diesmal mufs wohl ein grofses Unglück im Dorfe geschehen sein; gewifs sind viele Häuser umgestürzt!"" — Aber das wieder sich erneuernde Beben der Erde, das gleichzeitig damit verbundene Rollen und Krachen erstickt die Worte, und sausend wälzt sich eine dunkle Masse vom Dorfe heran. *Joannesoff* blickt entsetzt dahin und sieht, wie sie die beiden Reiter ergreift: sie verschwinden; gleich darauf seine beiden Söhne. Die Masse wälzt sich bis zu den Gärten, wirft Mauern um und grofse Steine rollen auf die Unglücklichen zu. Ein grofses Felsstück wälzt sich auf den zur Erde kauernden *Joannesoff* und fafst im Liegenbleiben seinen Mantel, so dafs er ihn mit Gewalt unter der Last hervorziehen mufs. Die bewufstlos daliegende Frau wird jetzt, wie die Tochter, vom Manne kräftig emporgerissen; sie beginnen zu flüchten (thalabwärts). In einem fort schwankt die Erde; kaum ist es möglich, sich auf den Füfsen zu erhalten, und jedesmal nach den Stöfsen Krachen und Knallen im Thale. Mehrere Gerettete laufen aus den benachbarten Gärten zusammen; man berathschlagt, was zu thun. Bleiben scheint Tod bringend; aber wohin? — Die Sonne war untergegangen. Man beschliefst den Versuch, nach *Aralich* zu entkommen. Die Nacht überrascht die Flüchtigen; sie sind gezwungen, zerrissen von den Gesträuchen, mitten auf dem Wege den Morgen zu erwarten. Periodisch, aber schwächer, läfst sich das Donnern und Rollen am Berge unter gleichzeitigen Zuckungen der Erde vernehmen. Morgens am Freitag gelangen sie nach

Arulich und am Sonnabend, den 22sten, erfolgten die Schlammergüsse."

Ein anderer, fast noch unmittelbarerer Augenzeuge des Ereignisses war *Hunam Mardorosoff*. Er befand sich auf der grasbedeckten Höhe des linken Thalrandes und hütete das Vieh. — Ich lasse ihn selbst reden, grade so, wie seine Aussagen am Orte, dessen Lage der (beiliegende) Plan angiebt, niedergeschrieben wurden:

„Das Schwanken der Erde, welches plötzlich eintrat, war so furchtbar, dafs es mich augenblicklich um- und auf die Knie warf. Ich beugte meinen Kopf zur Erde und stützte mich mit den Händen; allein auch in dieser Stellung wurde ich umgeworfen, ebenso das Vieh. Das furchtbare Krachen dicht neben mir und das Rollen benahmen mir jeden Gedanken; eine kleine Pause trat ein, ich wagte aufzusehen; aber ich sah nichts als eine ungeheure (Staub-) Wolke*), die röthlich schimmerte über dem Thale. Aber von Neuem begann das Beben und mit ihm das Krachen. Ich lag ganz hingestreckt auf der Erde und erwartete meinen Tod. Als es endlich etwas stiller wurde, blickte ich nach dem Thale; da schimmerte durch den Staub eine dunkle Masse, die ich nicht begriff; ich sah nichts mehr von dem Thale, auch nichts mehr vom Dorfe; ich war so entsetzt, dafs ich lange gar nicht an mein Vieh dachte. Die Erde hört nicht auf zu beben, und das Krachen im Thale dauert fort; dennoch versuche ich es endlich, mein Vieh den Abhang hinunter zu treiben. — Die Sonne ist untergegangen. Die grofse Staubwolke ist fortgezogen; aber soviel ich auch nachsehe, ich kann im Thale nichts entdecken als die dunkle Masse. Es wird dunkel auf dem Wege am Abhange herunter. Kurden kommen mir entgegen, treiben mein Vieh weg, mifshandeln mich und berauben mich meiner Kleidungsstücke! So gelange ich am andern Morgen zu den Übrigen."

In den Berichten dieser beiden Augenzeugen, so wenig wie in denen Anderer, ist die leiseste Andeutung von durch die Luft geführten Steinen oder feineren Trümmern zu erkennen, und selbst das auffallende Schweigen des *Mardorosoff* über die Wirkungen des Staubes, die in so unmittelbarer Nähe sich den Sinnen wohl hätten aufdrängen sollen, dient nur zur Bestätigung, wie der von den Bergeshöhen heruntersinkende nordwestliche Abendwind der aufsteigenden Staubwolke eine südöstliche Richtung gab und sie somit über den rechten Thalrand des *Baranco* hinwegführte. Dagegen ist der wahrgenommene Geruch von Schwefel eine mehrfach constatirte Thatsache, die auch als Wirkung der in dem furchtbarsten Reibungsprocesse zu Staub verwandelten Schwefelkies haltenden Felsarten nothwendig zu erwarten war. Wenn ferner, obschon immer

unklar und ganz entschieden durch eine fremdartige, die Capacität und Ideenkreise dieser einfachen Leute übersteigende Vorstellung influirt, bald von einer dunkeln, bald von einer röthlich schimmernden Wolke geredet wird, die über dem Thale aufstieg; so könnte es wohl sein, dafs die Strahlen der untergehenden Sonne auf den höheren, nicht in den Bergschatten fallenden Theil der Staubwolke diese Wirkung ausübten, von welcher Färbung, sowie von der ganzen Wolke mit einbrechender Dunkelheit, wie Alle berichten, überhaupt gar nichts mehr zu sehen war.

Von den Nachrichten, die ich während meines Aufenthaltes mit und unter den übrig gebliebenen Bewohnern *Argurs's* über die frühere Naturbeschaffenheit des *St. Jakob*-Thales eingezogen habe, sei es mir erlaubt, hier nur Einiges zu erwähnen, was die Gletscherverhältnisse der *Caldera* betrifft, von deren früherem Zustande leider gar keine bestimmte Beschreibung vorhanden ist, die jetzt von grofsem Werthe sein würde. Die Argurier benannten diese Gegend ihres Thales *Bufschana**), d. i. Eiskeller, und schildern sie als eine sehr schwer zugängliche, wohin die Neugierde wohl nur selten irgend Jemand verlockt haben mag. Übereinstimmend wird berichtet, dafs dort oben im Thale, jenseit der Wiesenflächen, deren äufserste ehemalige Grenze natürlich sehr unbestimmt bleibt, zwischen kleinen, vegetationslosen Anhöhen sich ein sumpfig-schlammiges Terrain ausbreitete, auf welchem sich eine zahllose Menge kleiner Teiche und Sümpfe befand. Unmittelbar hinter diesem Terrain dehnten sich grofse Eis- und Schneemassen aus, welche in der jetzt sehr umgestalteten Gletscherschlucht bis unter den Gipfel des Berges hinanzogen. Unten, wo das Eis endigte, befanden sich mehrere tiefe Höhlen in demselben, aus welchen kleine Bäche traten, die in die Teiche und Sümpfe flossen. Der Bach, welcher das Thal durchflofs und *Argurs* versorgte, hatte seinen Ursprung innerhalb dieses Gebietes und führte fast immer ein trübes Wasser mit einer geringen Beimischung von Alaun, was indefs seine Anwendung für Menschen und Vieh nur dann beeinträchtigte, wenn starke Regen oder anderweitige Störungen eine stärkere Trübung herbeiführten, zu deren Abhülfe, oberhalb des Dorfes, seit den ältesten Zeiten drei über einander liegende grofse Sammelteiche vorgerichtet waren, durch welche der beabsichtigte Zweck des Klärens meistentheils vollständig erreicht wurde. Im Winter, wo das Wasser des Baches sich gewöhnlich auf ein Minimum reducirte, leistete eine Quelle, welche

*) Die Armenier zogen diese tatarische Benennung vor, denn armenisch heifst es *Ssaruzchana*. *A.*

ihr Wasser besonderen Reservoiren zuführte, Ersatz. Diese Quelle ist noch jetzt vorhanden, aber durch die Eisenvitriol und Alaun noch fortwährend erzeugenden Trümmer, die sie bedeckt haben, wohl noch für lange Zeit unbrauchbar geworden.*)

Werden diese Thatsachen, die früher unbeachtet blieben, in dem Lichte der Erfahrungen betrachtet, welche die Physik des Berg-Innern dem Beobachter liefert, so erhöhen sie die Beweise, dafs der wichtigste und überraschendste Theil der Wirkungen, welche das Verschüttungsereignifs von *Arguri* begleiteten und dasselbe zu einer sehr complicirten Erscheinung machen, in ihren tieferen Gründen lange im Innern des Berges vorbereitet lagen und dafs es nur eines Erdbebens von der statt gehabten Energie bedurfte, um sie in die Wirksamkeit treten zu lassen, welche eine ehemals blühende Gegend für eine lange, unzuberechnende Zeit in eine Wüste umgewandelt hat. Nicht minder gewifs ist es aber, dafs den aufserordentlichen Umwälzungen zufolge, welche dieses Erdbeben namentlich im Innern der *Caldera* hervorgebracht hat, die zerstörenden dynamischen und chemischen Einwirkungen, welche Wasser und Kieszersetzung fortwährend auf die Stabilität des ganzen Baues ausübten, so bedeutend potenzirt worden sind, dafs das, was seit jenem Ereignisse als alleinige Folge solcher Eingriffe resultirt, nicht das Maafs der richtigen Beurtheilung für eine frühere Zeit abgeben kann; denn eines Theils hat die Zerrüttung des Conglomeratfelsenbaues, der früher (noch zu *Parrot's* Zeit) auf eine regelmäfsigere Weise die Schneemassen unterstützte, die Schneegrenze auf eine unnatürliche Weise innerhalb der *Caldera* herabgedrückt, so dafs der Zeitpunkt einer Wiederherstellung des gestörten Gleichgewichts in dieser Beziehung gewifs noch entfernt ist, da immer neue Massen nachgleiten werden; und andern Theils schreitet die Zerstörung der in so ungeheurer Menge von ihren Lagerstätten losgerissenen Felsarten, namentlich im Innern des *Baranco*, durch die Kieszersetzung auf

*) Während meines 5tägigen Aufenthaltes im Thale von *Arguri* versorgte uns, sowie sämmtliche Pferde der Kosaken, das zwar trübe und alaunige Wasser eines kleinen Baches, der auf der linken Seite des Thales von den Eis- und Trümmerrücken in der Mitte des *Baranco* herunterkommt und so lange zu benutzen ist, bis er sich mit dem gröfseren Bache vereinigt, der die ungenielsbaren Wasser der *Caldera* und der höchsten Thalstufen abführt. In der Nähe jener Stelle, wo sich früher die Quelle auf der linken Thalseite, *Arguri* gegenüber, befand, hatte die ziemlich concentrirte Auflösung von schwefelsauren Salzen mit der dunkelrothbraunen Farbe der Mutterlaugen, in sumpfig thoniger Umgebung, mitten zwischen den Trümmern einen kleinen, ganz namhaften Teich gebildet. *A.*

eine erstaunliche Weise vorwärts und bereitet neue Umgestaltungen des Ganzen vor.

Der sehr nahe liegenden Vermuthung, dafs dieser Einsturz am *Ararat* nicht der letzte sein wird, steht die Gewifsheit bestätigend zur Seite, dafs derselbe keinesweges der erste gewesen ist, wie dies ein erschöpfendes Studium des Thales von *Arguri* unterhalb jener in dem Vorhergehenden vielfach berührten Verengung an Felsen der *St. Jakobs*-Quelle auf das Unzweideutigste ergiebt; denn jene länglichen Hügelrücken, welche von dort ab in paralleler Erstreckung mit der nahen rechten Thalwand bis in die Nähe der Stelle zu verfolgen sind, wo *Arguri* lag, entblöfsen auf ihren steilen, der Thalesmitte zugewendeten Abhängen, an welchen die fortreifsenden Wirkungen der Schlammfluth so deutliche Spuren hinterlassen haben, eine Trümmernatur, welche mit den Resultaten der Katastrophe von 1840 merkwürdig genug übereinstimmt. So sind denn diese Hügel, die man sehr wohl mit Moränen vergleichen könnte, nur durch die Vegetation, welche ihre weniger steilen, der Thalwand zugewendeten Abhänge bekleidet, von den ganz ähnlich gestalteten zu unterscheiden, welche sich im Jahre 1840 längs der früheren und ihre Zwischenräume ausfüllend bildeten; ja es wird unverkennbar, dafs es hauptsächlich die Präexistenz solcher moränenartigen Hügel gewesen ist, welche den Trümmersturz und die Schlammfluthen von den Wiesen und den mit ihnen in Verbindung stehenden Aprikosengärten abhielt, deren Existenz *Wagner* in so grofse Verlegenheit setzte.

Die energische Thätigkeit, womit die atmosphärischen und chemischen Agentien im Innern der *Caldera* operiren, macht dieselbe zu einem Schauplatze noch einer Art von interessanten Beobachtungen, die ich wohl wünschte, noch einmal und zwar in der Frühlingsjahreszeit verfolgen zu können, und welche ich hier noch kurz berühren will. Namentlich sind die Phänomene ebenso unterhaltend als lehrreich, welche sich unausgesetzt an den hohen Fels- und Schneeterrassen wahrnehmen lassen, die in der Gletscherschlucht bis zum äufsersten Bergesgipfel hinanführen. Wenn das Auge nicht müde wird, den Ursachen des steten, bald schwächeren, bald stärkeren Getöses nachzuforschen, was von der Eisregion herab oft das ganze Thal mit lautem Donner erfüllt, den ich selbst mehrmals durch die Stille der Nacht in *Aralich* vernommen habe; so gelingt es ihm häufig wahrzunehmen, wie sich plötzlich an irgend einer der hohen Fels- oder Schneewände ein Anfangs heller, dann immer dunkler werdender Streif herabsenkt, der sich unten büschelförmig ausbreitet, und kaum hat die Vermuthung, dafs dort ein Wasserstrahl

herabsinke, sich zur Überzeugung erhoben, als plötzlich die Erscheinung sich energischer gestaltet, denn ein gewaltiger Strahl einer dunkleren compacten Masse in gröfseren Dimensionen folgt auf demselben Wege nach, und deutlicher, als die weite Entfernung ein bestimmtes Urtheil gestattet, zeigt der erschallende Donner an, dafs dort in der Höhe ein Trümmersturz sich ereigne; aber das Getöse ist anhaltend, es rückt näher und näher, und nun erscheint eine ganze Fluth von dunkeln Felsblöcken, welche, von Stufe zu Stufe stürzend, immer an Gröfse zu wachsen scheinen und meistentheils innerhalb der Gletscherschlucht das Ziel ihres beschleunigten Laufes finden.

Das Spiel dieser Erscheinungen ist, bald stärker bald schwächer, ein fast unausgesetztes, und namentlich ist es, in mittlerer Höhe unter dem Gipfel eine Felswand von ansehnlicher Höhe, über welcher die gebogenen Formen der herabgesunkenen Schneemassen Wölbungen von Bedeutung vermuthen lassen, an welcher ich im Laufe mehrerer Stunden einige Mal Ergüsse der angegebenen Art beobachtete, deren gewaltig schallende Wirkungen die dunkeln Trümmerhalden vermehrten, welche oberhalb des Gletschers dem Fufse der helleren, gelblich schimmernden Felswand anlagern. — Wie sind doch diese Phänomene ein so deutlicher Ausdruck von der Wirkungsweise der Kräfte, welche fortwährend verändernd und zerstörend auf das kolossale Felsgebäude des *Ararat* wirken, und wie spiegelt sich in ihnen selbst der Hauptact des grofsen Zerstörungsereignisses von *Arguri* wieder; denn kaum lassen diese Wahrnehmungen wohl eine andere Erklärung zu, als diejenige, dafs hinter schützenden Schneedämmen, sei es in mit Felstrümmern gefüllten Spalten oder in gleich disponirten beckenförmigen Weitungen, sich allmälig grofse Wasser- und Schlammansammlungen erzeugen, welche mit zunehmender Gröfse durch ihren Druck endlich die Dämme sprengen und vermöge der der ganzen Masse mitgetheilten Bewegung sich ihres Inhalts entledigen. Wenn es nun schon an und für sich zu den gröfsten Genüssen gehört, das geheimnifsvolle Wirken der Naturkräfte zu belauschen, um wieviel befriedigender müssen solche Wahrnehmungen dann sein, wenn sie Probleme zu erläutern vermögen, welche eine grofsartige Naturerscheinung an den merkwürdigsten und beziehungsreichsten Berg der Erde geknüpft hat!

Wenn ich mir nun am Ende dieser Mittheilungen bewufst bin, durch dieselben Alles erschöpft zu haben, was dazu dienen kann, eine klare Vorstellung von dem Verlaufe des Verschüttungsereignisses von *Arguri* zu geben; so sehe ich mich doch durch die Ausführlichkeit, womit ich diesen Gegenstand behandelt habe, weit frü-

her an die nothwendigen Grenzen meines Berichts geführt, als es sich mit meiner ursprünglichen Absicht verträgt, Ew. Excellenz nicht allein einen kurzen, aber vollständigen Überblick von sämmtlichen Verhältnissen des *Ararat* zu geben, sondern dieselben auch mit einem Résumé der Hauptresultate meiner übrigen Wahrnehmungen im armenischen Lande zu verbinden. — —"

Bemerkung der Redaction. Der Hr. Verfasser erklärt dies daraus, dafs er noch genöthigt sei, auf einige Verdächtigungen zurückzukommen, welche er in einem in Tiflis durch Zufall zu seiner Kenntnifs gelangten Aufsatze des Hrn. Dr. *Moritz Wagner* (No. 342 der Allgemeinen Deutschen Zeitung) wegen seiner Berichterstattung erfahren. Diesen Theil des Briefes übergehen wir wegen seines polemischen Charakters und bemerken nur, dafs Hrn. *Abich's* Forschungen durch die Gunst des Hrn. Ministers *v. Uwaroff*, und an Ort und Stelle besonders durch das Wohlwollen des Generals *en Chef* Hrn. *Neidthardt*, wie durch Zutheilung eines Topographen zu Special-Aufnahmen unterstützt und gefördert worden sind. Er theilt hinsichtlich des Verschüttungsereignisses von Arguri ganz die Ansicht des einfach, klar und treu berichtenden Majors *Woskoboinikoff*. Um *Wagner's* Hypothese, die in Tiflis namentlich grofsen Beifall gefunden, zu widerlegen, hat er in der obigen Abhandlung die Verhältnisse von *Arguri* so ausführlich geschildert. — Hr. *Abich* geht dann zu den Untersuchungen über, welche er noch vor seiner Rückkehr aus Transkaukasien zu beendigen wünscht. Wir entnehmen seinem Schreiben nur noch einige für die wissenschaftliche Kunde dieses Landstrichs interessante Stellen und Nachrichten über seine bisherigen Arbeiten.

„— — Ich stehe jetzt gewissermafsen auf dem Höhenpunkte, „von wo ab ich die sämmtlichen Verhältnisse der Gebirgswelt voll„ständig übersehe, welche neuerdings, wie mir scheint, nicht unpas„send der untere Kaukasus genannt worden ist. In *Daralagés*, „im *Karabagschen* Gebirge, auf den Plateauflächen von *Kara*„*gatsch* und *Akalkalaki* sah ich die herrlichen Thatsachen, die „sich so unvergleichlich dem einmal erkannten Gesetze fügen ——"

„— — Ich wünsche noch, die wichtige, mir von meinem fünf„tägigen Aufenhalte unter und bei den Ruinen des wunderbaren „*Ani* zurückgebliebene Aufgabe zu lösen, die dortigen Inschriften „auf eine schnelle und sichere Weise zu erhalten, womit ich denn „alle Materialien für eine umfassende Arbeit über diese Bangratiden„Stadt vereinigt haben würde; ein Unternehmen, was später die „Schwierigkeit, über den *Arpatschai* zu gelangen, sehr erschwert. „Vier Monate würden genügen, um, mit den hier entworfenen Kar-

„ten in der Hand, die wichtigsten der von mir berührten Gebiete „noch einmal prüfend zu durchwandern, den früheren Beobachtungen „noch manche Ergänzungen hinzuzufügen, namentlich noch einmal „an die Nordwestseite des Grofsen *Ararat*, sowie zu den *Maku*-„schen Gebirgen am Südfufse des Kleinen *Ararat* zu wandern, wo „jene merkwürdigen Salzseen liegen, die mir zu erreichen aus Man-„gel an Zeit nicht erlaubt gewesen. — —"

„Auf meine Veranlassung sind in *Erivan* mit einem guten „Barometer, einem *Greiner*'schen Psychrometer und einem Maximum-„und Minimum-Thermometer täglich sechsmal Beobachtungen an-„gestellt, zu welchen sich alle übrigen nöthigen meteorologischen „Wahrnehmungen gesellen, welche auch den jedesmaligen, durch „besondere Zeichen ausgedrückten meteorologischen Zustand des „*Ararat* angeben und welche am Ende des Monats Mai den Zeit-„raum eines Jahres umfassen. Die Person, welche diese von mir „vielfach controlirten Beobachtungen leitet, ist eine sichere, ein „junger Lehrer an der *Erivan*'schen Schule, der genug freie Zeit „besitzt und die Sache zu meiner Freude als eine Ehrenangelegen-„heit mit Treue und Zuverlässigkeit besorgt. — Wie es mir nun „auch durch Einleitung von Barometer- und Thermometer-Beob-„achtungen in *Nachitschevan*, durch den dortigen braven Apo-„theker *Kieser*, eine fünfmonatliche Reihe zu erhalten möglich „gewesen ist, indem ich sichere Instrumente dahin brachte; so hat „das Material dieser schätzenswerthen Elemente für die nähere „Kenntnifs der klimatischen Verhältnisse der *Araxes*-Ebene, we-„nigstens für ein Jahr, bei meinem Aufenthalt in *Alexandropol* „noch einen erfreulichen Zuwachs durch eine zweijährige Reihe von „Thermometer-Beobachtungen erhalten, welche auf Veranlassung des „dortigen Commandanten Obersten *Wittkowsky* viermal täglich „1843 und 1844 angestellt worden sind, und zwar an Instrumenten, „die ich mit den meinigen verglichen habe. Durch diese Mittel „wird es mir möglich werden, einen Beitrag zur Klimatologie von „Armenien zu liefern, der in späterer Zeit vielleicht durch den „Vergleich erst seine volle Bedeutung erhält, jedenfalls aber auch „jetzt durch die Verbindung, in welche diese Beobachtungen mit den „seit April hier in Tiflis eingeleiteten treten*), wozu ich die In-

*) Diese trefflichen Beobachtungen haben in vollkommener Regelmäfsigkeit, unter Leitung des Hrn. Prof. *Philadelphin*, erst am 9. Mai 1844 begonnen, und wir sind durch die Güte des Hrn. v. *Humboldt* in den Stand gesetzt worden, schon im vorigen Bande dieser Monatsberichte (S. 115 fg.) die monatlichen mittlern Resultate für die ersten 10 Monate dieser Beobachtungsreihe zu Tiflis zu veröffentlichen. Aus den obigen

„strumente mitgebracht habe, der Wissenschaft interessante Resul-
„tate verspricht. Die Beobachtungslisten von *Erivan* und *Alexan-*
„*dropol* erhalte ich jeden Monat; aber ich wünschte, noch einmal
„Zeuge von den Frühlingsveränderungen auf dem merkwürdigen
„Hochlande zu sein, welche in diesem Jahre die Anomalien des ver-
„gangenen wahrscheinlich nicht zeigen werden, um noch eigene
„Beobachtungen anzustellen. — —"

„— — Ich habe eine kostbare Zeit darangesetzt, um meine
„Aufnahme in *Ani* auf die möglichst entsprechende und sorgfältige
„Weise in's Reine zu bringen. So ist eine topographische Karte
„der Stadt und ihrer nächsten Umgebung, im Maafsstabe von 9 Zoll
„die Werst, und zwei grofse Blätter mit den Grundrissen und
„Hauptansichten der wichtigsten Bauwerke von *Ani* entstanden, die
„ich für ziemlich gelungen halten darf. Ich habe diese Blätter Hrn.
„Minister *v. Uwaroff* mit einem kurzen Résumé über *Ani*, sowie
„das Ensemble jener prächtigen, am ganzen *Arpatschai* her-
„unter ziehenden Ruinenstädte altarmenischer Blüthenperiode zu-
„gesandt."

Hr. Otto Schomburgk theilte einen Auszug aus einer Abhandlung von

III. *Sir Robert H. Schomburgk über Barbadoes mit, worin die geographischen, statistischen und meteorologischen Verhältnisse der Insel dargestellt waren. Zugleich legte derselbe im Manuscript vor: eine Karte von Barbadoes nach William Mayo und Capitain Barrallier, vom* 25. *Reg. der leichten Dragoner, nebst* 2 *geognostischen Profilen*).*

Barbadoes gleicht seiner allgemeinen Configuration nach einem unregelmäfsigen Dreieck und erstreckt sich in seiner gröfsten Längenausdehnung $17\frac{1}{2}$ geographische Meilen (60 auf einen

---

Nachrichten des Hrn. Prof *Alrich* geht hervor, dafs an einer von den 4 Stationen, welche Hr. *Philadelphin* zur Anstellung gleichzeitiger Witterungsbeobachtungen empfiehlt (a. a. O. S. 122), nämlich zu *Erivan*, bereits Beobachtungen in Gang gesetzt worden sind, deren Fortsetzung über die Dauer des ersten Jahres hinaus in hohem Grade wünschenswerth erscheinen mufs. d. Red.

*) Diese Karte wird, noch nach andern Materialien vermehrt und berichtigt, in einer besondern Schrift über die Insel publicirt werden. d. Red.

Grad) von S. nach N., während seine gröfste Breite von O. nach W. 14 geographische Meilen in sich schliefst.*) Seine höchste Erhebung, der Berg *Hillaby*, liegt ziemlich in der Mitte und erreicht eine Höhe von 1150 Fufs engl. Gegen O., W. und S. verläuft die Küste flach gegen das Meer; im N. und SO. dagegen stürzt sie sich in steilen Felsenmassen, die an der Nordküste meist eine perpendiculäre Höhe von 60 Fufs haben, in einen gleich tiefen Meeresgrund ab. Nach S. theilt sich das gleichsam in drei Terrassen aufsteigende Land: ein Querthal trennt das Hochland der gröfseren nördlichen Hälfte von dem südlichen und endigt sich in der *Carlisle*-Bucht. Stände das Meer 60 Fufs höher, so theilte es *Barbadoes* in zwei Inseln. Die mittlere Erhebung der Insel beträgt 500 Fufs. Ihren Bodenverhältnissen nach zerfällt sie in zwei grofse Districte, den thonhaltigen im Nordosten, und den kalkhaltigen; in beiden aber besteht die fruchttragende Bodenkruste nur aus einer flachen Schicht, die mit Ausnahme einzelner charakteristischen Abweichungen Korallenfelsen zu ihrem Substratum hat, wie sie auch vielfach diese culturfähige Schicht durchbrechen und als schroffe Riffe zu Tage treten. Die kalkhaltigen Felsenmauern der Zoophyten zeigen sich vielfach durchbrochen und zerklüftet, Schluchten, die sich vorherrschend von O. nach W. erstrecken, während das flache Land auf den drei terrassenförmigen Absätzen eine Menge muldenförmiger Vertiefungen besitzt, die mit Hülfe menschlicher Hände in Wasserbassins erweitert und vertieft worden sind, da die Insel, ihrem geologischen Hauptcharakter nach, in ihren oberen Gebirgsschichten als wasserarm zu betrachten ist. Dreihundert Fufs tief ihrer mittleren Höhe hat man jederzeit gutes Wasser gefunden.

Der thonhaltige, das heifst der einer älteren Formation angehörige Theil der Insel, welchen man in Folge der Hügelmassen mit Schottland verglichen hat, ist natürlich viel quellenreicher. Der hier zu Tage tretende Sandstein gehört zur Secundärformation, auf welcher, meiner Ansicht nach, die Korallenfelsenwände der ganzen Insel ruhen möchten, die aber nur im District von *Scotland* durch vulkanische Kräfte soweit emporgetrieben wurde, dafs sie die Korallenbildung durchbrach. *Pico Teneriffe*, dessen Gipfel ebenfalls aus Korallenfelsen besteht, ruht auf Kreide, wie in seiner Nähe zugleich auch ein reich kieselhaltiger Thon auftritt. Anthracit ist

*) Das südliche Ende *(South Point)* liegt unter 13° 1′ 55″ n. Br., das nördliche Ende, *North* oder *Cave Point*, unter 13° 19′ 25″ n. Br.; der östlichste Punkt, *Kitridges Point*, unter 59° 25′ 30″ w. L., der westlichste, *Harrisons Point*, unter 59° 39′ 30″ w. L. *Sch.*

hier ebenfalls gefunden. Die gröfseren Bäche, die in dem Gebirge entspringen, sind der *Scotland River* und *Joseph's River*. *Percy-Spring*, im Kirchspiel *St. Thomas*, ungefähr 950 Fufs hoch, enthält das schönste Wasser der Insel.

Die insulare Lage, fern von jeder andern Insel (*St. Vincent*, die nächste, ist noch 78 geographische Meilen entfernt), umgeben von dem Ocean und frei den Passatwinden ausgesetzt, würde aus diesem Grunde schon ein kälteres Klima bedingen, als mehrere Inseln besitzen, die nördlicher liegen. Die poröse Natur des Gesteins, die Abwesenheit aller Waldungen und der dadurch ungehinderte Zug des Seewindes trägt namhaft zu diesen klimatologischen Verhältnissen bei. Diese sind auch ohne Zweifel die Hauptursache, dafs endemische Krankheiten fast unbekannt sind. Die höchste Temperatur-Differenz übersteigt fast nie 20° Fahrenheit. Die mittlere jährliche Temperatur [vergl. d. Anhang] beträgt 77° Fahrenh. Während der Jahre 1841 bis 1844 erreichte das Thermometer nur einmal 91° Fahrenheit, sechsmal 90°. Die Beobachtungen, die ich während der Monate November, December und Januar in 175 Fufs Höhe gewonnen, haben mir die in der beigefügten Tabelle (Anhang 2.) niedergelegten Resultate ergeben. Der niedrigste Stand, 67°, fiel auf den 29. Januar, der höchste von 83°.7 auf den 18. Januar Mittags. Die Vergleichung des Unterschiedes zwischen dem trocknen und feuchten Thermometer ergiebt zwischen 9 Uhr des Morgens und 3 Uhr Nachmittags eine Differenz von 9°.5 Fahrenheit, der mittlere Stand dagegen 7°.1. Aus diesen klimatologischen Verhältnissen ergiebt sich auch, dafs der atmosphärische Niederschlag bedeutend geringer ist, als auf den übrigen Inseln der Tropen, wozu aufser dem gänzlichen Mangel an Waldungen, die der Bodencultur überall haben weichen müssen, die 9 Monate herrschenden NO.-Winde viel beitragen mögen. *A. v. Humboldt* bestimmt den jährlichen Regenfall in den Äquatorialgegenden zu 100—110 Zoll. In *Barbadoes* beträgt er nur 60, im nahen *Grenada* 112 Zoll. Zur Zeit der ersten Ansiedelung 1624 war *Barbadoes* ganz bewaldet; jetzt sind nur noch wenige *Acres* dieser frühern Bewaldung übrig. Gleich unbedeutend wie das Thermometer variirt auch das Barometer. Der gröfste Unterschied, welchen ich beobachtete, belief sich auf $\frac{317}{1000}$ eines Zolles; eine Differenz, die während einer Reihe Beobachtungsjahre nicht viel überstiegen ist; auffallend war daher am 21. December das plötzliche Sinken auf 29.444. Der Wind war NO. und der Himmel stark bewölkt.

Die allgemein verbreitete Cultur, wie die damit verbundene zahlreiche Bevölkerung haben fast alle einheimischen Thiere verdrängt

drängt. Der einzige Überrest der Vierfüfsler besteht in Ratten, Mäusen und einer Species *Pithecia*, die jetzt noch in wahrer Unzahl die Schluchten und Klüfte der Gebirge bevölkert und von hier aus ihre Vernichtungszüge gegen die Zucker- und Maisfelder unternimmt. Obgleich ein bedeutender Preis auf jeden Kopf gesetzt ist, so bieten ihnen die unersteiglichen Schluchten doch einen zu sichern Zufluchtsort dar. Ebenso arm ist die Insel an Vögeln. Eine Drossel-Art, die sich in grofsen Heerden zusammenhält, der den westindischen Inseln eigenthümliche Colibri, vereinzelte wilde Hühner und Enten sind die einzigen heimischen Repräsentanten, die freilich, namentlich in dem nördlichen Theil der Insel, während des Monats September durch eine Unzahl von Zugvögeln vermehrt werden.

Ebenso sparsam sind die übrigen Klassen vertreten. Von Amphibien kommt nur ein etwa 3 Fufs langer *Coluber*, mehrere Eidechsen, unter denen sich namentlich der niedliche *Anolis bimaculatus* auszeichnet, äufserst selten dagegen der amerikanische Skorpion und die Skolopender vor.

Richard Ligon besuchte *Barbadoes* 1647, also 23 Jahre, nachdem es colonisirt war, und die Bäume, welche er als heimisch und als Bau- und Fournierhölzer aufzählt, sind: *Cedrela odorata, Sideroxylum Mastichodendrum, Siderodendrum triflorum, Bumelia nigra, Guajacum officinale, Hymenaea Courbaril, Clethra tinifolia, Zanthoxylum clava Herculis*. Der Tamarinden-Baum scheint zur Zeit *Ligon's* eben eingeführt worden zu sein; dies ist auch bei einer andern Pflanze der Fall, welche jetzt so allgemein ist, dafs man sie für einheimisch halten möchte, und die wegen ihrer Schönheit auch den Namen *Pride of Barbadoes* erhalten hat; es ist *Poinciana pulcherrima*. *Ligon* brachte den Saamen von der capverdischen Insel *St. Jago* mit.

Der Mahagoni-Baum, den man jetzt so häufig in *Barbadoes* findet, scheint 1760 oder 1770 eingeführt worden zu sein. Die Pflanzungen in der Nähe der Plantage, *the Belle*, im Kirchspiel *St. Michael*, und *Bromfield*, im Kirchspiel *St. Lucy*, sind die bedeutendsten und wahrscheinlich auch die ältesten. Die Flora Dr. *Maycock's* führt 372 Genera auf, wobei der Verfasser aber leider einen Unterschied zwischen heimischen und eingeführten Pflanzen macht. Die gröfste Vegetationszierde der Insel sind ohne Zweifel wei *Ficus*-Arten, *Ficus pertusa (Lin.)* und *Ficus laurifolia Lam., martinicensis Willd.)*, von welcher letzteren Art, in Folge rer wurzelähnlichen Anhängsel, die von den Ästen herabhängen, ie Insel nach der Tradition auch ihren Namen erhalten haben soll, dem die Portugiesen diese, den Bärten verglichen und die ganze

Insel danach benannten. Zuckerrohr ist der Hauptculturartikel; auf seinen Anbau wird in Folge des entkräfteten Bodens die gröfste Aufmerksamkeit verwendet. Die flache Erdschicht, welche den Korallenfelsen aufliegt, ist bei jedem Gufsregen der Abspülung ausgesetzt; um diese zu verhindern und dem ausgesogenen Boden neue Kraft zu geben, müssen künstliche Mittel angewendet werden. Für jede Zuckerrohrpflanze wird eine Vertiefung in den Felsen eingearbeitet und diese theils mit künstlichem Dünger, theils mit Erde ausgefüllt. Nur in den fruchtbarsten Kirchspielen kann man von dem Boden eine zweite und dritte Ernte erwarten; gewöhnlich aber wird jedes Jahr neu gepflanzt, obschon man in neuester Zeit fast durchgängig die Wechselwirthschaft eingeführt hat, so dafs nach jeder Zuckerernte erst ein Anbau von Yams, Batatas, Guineakorn *(Sorghum vulgare)* und türkischem Weizen folgt. In Bezug auf Cultur möchte *Barbadoes* jede andere Colonie übertreffen.

Nächst *St. Cristopher*, die 1623 angesiedelt, möchte *Barbadoes* wohl die älteste englische Colonialbesitzung sein, da sie nur ein Jahr später, 1624, durch *William Deane* colonisirt wurde.

Rodrigo de Figueroa wurde 1518 als *Juez de Residencia* nach *España* gesandt, wobei er unter andern den Befehl erhielt, dafs alle Indianer, welche von *Barbadoes* und *Gigantes* nach *España* gebracht würden, als Eingeborne behandelt werden sollten. Dies ist vielleicht das erste Mal, wo *Barbadoes* Erwähnung geschieht. Ein englisches Fahrzeug, *The Olive Blossom*, das am 14. April 1605 von *Woolwich* nach der neuen Colonie am *Wiapoco* (dem *Oyapoke* in *Cayenne*) absegelte, kam durch die Ungeschicklichkeit des Capitains in die Nähe von *Barbadoes*, wo die Mannschaft an der unbewohnten Insel landete und ein Kreuz mit der Inschrift aufpflanzte: „*Jacob*, König von England und dieser Insel. Nachdem sie sich mit Wildpret, namentlich mit Schweinen, die sie in grofser Menge vorfanden, versehen, verliefsen sie die Insel wieder. Neunzehn Jahre später ankerte hier ein Schiff des Sir *William Courteen*, das von *Pernambuco* kam. Die Nachricht, welche Sir *William Courteen* dadurch erhielt, bewog ihn, sie anzusiedeln. Er sandte daher 1624 dreifsig Personen, mit Handwerkzeug versehen, an Bord des Schiffes *William* unter dem Commando des Capitains *Powell* dahin, welche *Jamestown* gründeten und sich unter *William Deane* befestigten. Es ist die einzige britische Colonie, welche niemals in fremde Hände gekommen ist. 1629 zählte die Insel bereits 1500 — 1600 Bewohner. 1630 wurde sie in 6, 1645 in 10 Kirchspiele getheilt, denen später noch das von *St. Joseph* hinzugefügt worden ist. 1824 wurde es zu einem Bischofsitz

erhoben, zu dessen Diöbese noch die Inseln *St. Vincent, Grenada* und *Trinidad* gehören. *Carl II.*, unter dem sie aus den Händen der Familie *Carlisle* wieder an die Krone zurückfiel, gewährte ihr eine Charta, legte jedoch eine Abgabe von $4\frac{1}{2}$ pCt. *ad valorem* auf die Ausfuhr, wofür sich die Krone anheischig machte, den Gehalt des Gouverneurs zu bezahlen. Erst am 10. October 1838 wurde diese drückende Abgabe aufgehoben.

1656 zählte die Colonie eine Bevölkerung von 21000 Weifsen; 1670: 50000 Weifse, mit 100000 Sklaven und Farbigen; 1674: 120000 Weifse, Farbige und Sklaven; 1836: 15000 Weifse, 87000 Sklaven und Farbige.

Die bedeutendsten Kirchspiele sind *St. Philip* mit 15040 Acres Flächeninhalt und einer Einwohnerzahl von 11324 Seelen; *St. Michael*, 9580 Acres Flächeninhalt und 26000 Seelen; *Christ-Church*, 14310 Acres Flächeninhalt und 11820 Seelen. Nach dem Census von 1844 waren: mit Ackerbau beschäftigt Männer 14576, Weiber 15429; mit Handwerken u. s. w. Männer 12348, Weiber 15777; Personen über 18 Jahre und ohne Beschäftigung Männer 1739, Frauen 7217; unter 18 Jahren: männlichen Geschlechts 27341, weiblichen 27771. Gesammtbevölkerung 122198, während sie jetzt auf 130000 Seelen gestiegen ist, die auf einem Flächeninhalt von 106500 engl. Acres vertheilt ist, wodurch 10 Einwohner auf 9 Acres oder 782 Seelen auf eine englische Geviertmeile kommen. Sicilien hat 200, China 280 Seelen auf der englischen Quadratmeile, und so möchte *Barbadoes* wohl einer der am Dichtesten bevölkerten Theile der Welt sein.

Die ersten Ansiedler pflanzten Bataten, Paradiesfeigen, Mais und einige Fruchtbäume, denen sich bald Taback anschlofs, der aber wegen seiner schlechten Qualität ebenso schnell wieder aufgegeben wurde. Indigo folgte, jedoch ohne die Arbeit zu lohnen, bis zwischen 1640 und 1645 das Zuckerrohr von *Pernambuco* eingeführt wurde. 1736 belief sich die Ausfuhr auf 22769 Fässer; 1761 auf 25000, die aber 1805 auf 9554 herabsank; 1838 wurden 30700 und 1839 23500 Fässer in England eingeführt. Bis Ende 1845 waren 60000 Acres mit Zucker bepflanzt, deren Arbeitslohn, mit Einschlufs der Miethsgelder für die Diener in der Stadt, jährlich 2 Millionen Dollars beträgt. Die Zahl der Zuckerplantagen beläuft sich auf 500, deren Betrieb durch 479 Windmühlen bewerkstelligt wird, da sich bis jetzt nur erst eine einzige Dampfmaschine auf der ganzen Insel befindet. Aufser dem Zucker und Rum wurden im Jahre 1844 auch noch 799 Kisten Arrowroot, 4 Kisten Ingwer, 512 Ballen Baumwolle und 4599 Päckchen Aloe ausgeführt. 1840 belief sich der Werth

der Ausfuhr auf 344297 Pfd. Sterl., der der Einfuhr auf 599139 Pfd. Sterl. Die Einkünfte werden von einem Zoll auf Aus- und Einfuhr erhoben. 1842 ergab letztere 78638 Pfd. St. und erheischte erstere 55504 Pfd. St.

Bridgetown, die Hauptstadt, erstreckt sich ungefähr 2 Miles an der *Carlisle*-Bucht entlang, ist eine halbe Mile breit und zählt 19362 Einwohner; die Gebäude und Strafsen sind unregelmäfsig und gleichen in ihrer Bauart einer englischen Landstadt mehr, als irgend ein anderer Flecken, den ich in Westindien gesehen. Niedliche Gärten und schattige Bäume, hauptsächlich Mahagoni-Bäume, umgeben die freundlichen Landhäuser, welche sich den Vorstädten anschliefsen. Eine kleine Anzahl Häuser, ungefähr 3 Miles nördlich von *Bridgetown*, wird *Holetown* genannt. Hier liefsen sich die ersten Ansiedler unter *Dean* nieder und nannten ihre Ansiedlung *Jamestown*, bis sie sich später mit den Ansiedlern in *Bridgetown* vereinigten.

Speightstown, mit 4000 Einwohnern, gröfstentheils Mulatten, liegt gleichfalls an der Westküste.

Die nördlichste Kirche *St. John's*, welche sich auf einer 823 Fufs hohen Korallenklippe erhebt und nach dem verwüstenden Orkan von 1830 wieder aufgebaut wurde, ist ohne Zweifel das schönste kirchliche Gebäude von *Barbadoes*. In ihrer Nähe befinden sich mehrere Familienbegräbnisse, und in einem dieser liegen die Gebeine des letzten Nachkommen von *Constantinus Palaeologus*. In der Mitte des 17. Jahrhunderts kam ein gewisser *Franciscus Palaeologus* nach *Barbadoes* und liefs sich in dem Kirchspiel *St. John's* nieder, wo er, obschon der griechischen Kirche angehörig, das Amt eines Kirchenvorstehers verwaltete. Als der Orkan von 1831 die alte Kirche hinwegblies und die neue an ihrer Stelle aufgebaut werden sollte, kamen die erwähnten Familienbegräbnisse aufserhalb der Kirche zu stehen, wodurch zugleich ein grofser zinnerner Sarg, mit dem Haupt gegen Osten sehend und mit der Aufschrift *Francisco Palaeologos*, zum Vorschein kam, der den letzten Abkömmling der griechischen Kaiser, im Anzuge der Zeit und ganz mit Kalk umgeben, noch wohlerhalten enthielt. Auf welche Weise dieser nach *Barbadoes* gekommen, ist bis jetzt unerklärt geblieben.

Bemerkungen über die geognostischen Verhältnisse der Insel *Barbadoes*.

Die vorhergehende geographisch-statistische Skizze der Insel hat uns bereits mit den merkwürdigeren Punkten derselben bekannt

gemacht. Selbst dem in der Geologie Uneingeweihten wird es bemerkbar, dafs die Insel zwei ganz verschiedenen Formationen angehört. Die eine ist das Werk von Millionen kleiner Thiere, der Zoophyten; die zweite gehört einer Periode zu, welche die Urwelt mit der Gegenwart verbindet, nämlich die tertiären Strata.

Vancouver bemerkte bereits, dafs an der südlichen Seite von Neuholland nicht allein der Boden der Ebene fast ganz aus Korallen bestand, sondern dafs auch der Gipfel eines der höchsten Berge ein Plateau bildete, aus dessen weifsem Sand unzählige Korallenstämme bis zu einer Höhe von 3 Fufs hervorragten.

Barbadoes bietet ein ähnliches Bild: auf der niedrigen Ebene, an welcher sich *Bridgetown* entlang zieht und welche sich vielleicht kaum 10 — 15 Fufs über die Fläche des Meeres erhebt, findet man solche Korallenriffe ebensowohl, als auf Bergeshöhen, welche sich bis mehr als 1000 Fufs über den Meeresspiegel erheben. An vielen Orten (z. B *Hackleton's Cliff*, *Black Bess* u. a.) findet man mauernähnliche (*mural cliffs* im Englischen) Klippen, die sich 100, 150 und selbst 200 Fufs senkrecht erheben und allein aus Korallen bestehen. Die Herren *Quoi* und *Gaimard* haben zwar behauptet, dafs die Korallenthierchen selten tiefer als 30 Fufs bauen; hier bieten sich jedoch Beweise dar, welche dieser Bemerkung, so oft man sie auch jenen Herren nachgeschrieben, ganz widersprechen. Nicht allein jene senkrechten Klippen, sondern auch Brunnen, welche sich auf eine Tiefe von 200 — 250 Fufs erstrecken, haben nie eine andere Steinart, als jene der Zoophyten zu Tage gebracht.

Black Rock bildet am südwestlichen Theile der Insel einen hervorspringenden Punkt der Korallenklippen; von hier zieht sich die murale Klippe, allein von unbedeutender Höhe, ungefähr 10 Miles nördlich; auf derselben und in der Entfernung einer Mile erhebt sich eine zweite, welche bei *Black Bess* eine absolute Höhe von 580 Fufs erreicht und welche sich von *Red Hill* als südlichsten Punkt nördlich 9 Miles bis nach *Mount Gilbao* zieht, worauf ein sich etwas neigendes Plateau folgt, das sich in dem höchsten Rücken der Korallenformation, in *the Spring*, *Four Hills*, *Red Hill*, *Grenade Hill* endigt, die eine absolute Höhe von 900—1000 Fufs besitzen. Allein Korallenfelsen werden selbst bis nahe an 1100 Fufs hoch gefunden.

Behält man diesen Rücken im Auge, der ungefähr 3 Miles von dem westlichen Rücken entfernt ist, und wendet man sich nun östlich, so liegt jener bergige Theil der Insel vor uns, welcher einer ganz anderen Formation angehört und zugleich die gewaltigsten vulkanischen Erhebungskräfte und Störungen bekundet.

Mount Hillaby ist der höchste Theil der Insel; er erhebt sich 1148 [engl.] Fufs über das Meer. Dieser Berg befindet sich an der Grenze zwischen der Korallen- und der tertiären Formation und zwar am westlichen Theil der Beugung des Halbzirkels, welchen die tertiäre Formation bildet. Auf der westlichen Seite, zwischen dem Gipfel und der Plantage *Hillaby*, sieht man noch Spuren des Thonschiefers und eines schwarzen quarzigen Sandsteins, und man riecht selbst hier das *Petroleum* (Steinöl).

Drei Meilen nordöstlich vom *Mount Hillaby* befindet sich an der Küste ein merkwürdiger Berg, von seinem weifsen Ansehen *Chalky Mount* genannt; ein Bergrücken läuft von *Hillaby Mount Hill* entlang demselben entgegen und ist nur durch eine Schlucht, welche entlang sich der *Scotland River* einen Weg nach dem Meere bahnt, getrennt. Vom *Chalky Mount* erstreckt sich die Richtung des Sandsteines nach *Mount Hillaby*, wobei aber die Schichten des Rothen Sandsteins so genau und rund gebogen, ja beinahe wellenförmig sind, dafs es klar wird, dafs diese Biegung nicht von dem Zufalle oder von kleinen, in beschränkten Raum wirkenden Ursachen abhängig ist, sondern nur von wichtigen Natur-Revolutionen hervorgerufen worden sein kann. In der Nähe des *Mount Hall* fand ich den Sandstein auf ähnliche Art gewunden und gebogen, und *Monkey Hill*, welche Höhe zu demselben Ausläufer vom *Hillaby*-Gebirgsrücken gehört, zeigt ähnliche Verwerfungen.*)

Diese Sandsteine wechseln mit Thonschiefern und eisenhaltigem Thon ab. Sie sind selten rein und häufig mit bituminösen und gypsigen Theilen geschwängert, und am Fufse des Hügels fand ich Alaunerde. Auf dem Gipfel in der Nähe des Hauses des Herrn *Brathwaite* treten eine Menge grober Conglomerate auf, in welchen Herr *Brathwaite*, als er das Fundament seiner Hütte grub, eine fossile Muschel, augenscheinlich dem Geschlechte der Tellinen angehörig, entdeckte, welche nun in meinem Besitz ist. *Maycock* in seiner *Introduction* zur *Flora Barbadensis* bemerkt: „Ich habe hier (auf *Chalky Mount*) eine Schicht porphyritischen Schiefer oder Klingstein-Porphyr gesehen, welche ungefähr 18 Zoll mächtig war und zwischen Schichten von lockerem Sandstein lag, und sich unter einen Winkel von 30° nach NO. neigte." Das grobe Sandstein-Conglomerat, die Alaunerde und die Masse des Steinöls und

*) Ich fand an jenen Schichten, welche in der Nähe von *Mount Hall* so gewunden waren, sternförmige Concretionen von Frauenei? *(Crystals of Gypsum or Selenite).* S.

Erdpechs, welche man in diesem Districte findet, möchten ziemlich sicher auf Steinkohlen hindeuten, wie man auch in den sandigen Thonarten eine Art bituminöser Kohle gefunden, welche *Manjack* genannt wird.*) Diese Substanz erscheint am Häufigsten auf der Plantage *Grove*. Nach der Analyse des Chemikers *Herapath* in Bristol enthält dieselbe:

Bitumen resolvable by heat into Tar and Gas	61.6
Coke	36.9
Ashes	1.5
Sulphur	*none*
	100

Herapath glaubt, dafs die Substanz nicht so dienlich als Kohlen zum Brennen ausfallen, allein dafs sie die besten Cannel-Kohlen zur Bereitung des Gases übertreffen würde.

Eine genauere geologische Beschreibung behalte ich mir vor; nach den bisher gemachten Erfahrungen aber scheint es mir augenscheinlich, dafs die Insel einst unter dem Meeresspiegel lag, dafs das Wasser des Meeres sich zurückzog und dafs die Insel nach und nach emporgehoben wurde. Die terrassenförmigen Abstufungen sprechen für das Letztere. Das höchste Korallen-Plateau zog sich vom *Pico Teneriffe* in südöstlicher Richtung ununterbrochen nach *Hackleston Cliff*. Für eine ruhige Emporhebung sprechen die vollkommenen Korallen-Gewächse, welche man jetzt in solchem guten Zustande, wirklich als kämen sie so eben aus dem Meere, ebensowohl auf den höheren Gipfeln der Berge, als in den Thälern und den Ebenen auf der westlichen Seite der Insel findet. Das folgende Verzeichnifs von fossilen Mollusken, welche die Korallen-Formation beherbergt, entlehne ich vom Dr. *Gadsing*:

Buccinum?
„ *maculatum.*
Bulla striata.
Cardium?
Columbella mercatoria.
Conus proteus.
Chama?
Cypraea cinerea.
Cassis areola.
Cerithium nodulosum.
Dolium perdix.
Echinus?
Lothia?
Lucina divaricata.
„ *pensylvania.*
„ *tigerina.*
„ *edentula.*
Murex caudatus.
Mitra.
Natica vitellus.
Oliva conoidalis.
Ostrea folium.

*) *Ligon* im J. 1647 erwähnt bereits den Manjack unter dem Namen von *Mountjack*; ebenso den Barbadoes-Theer oder das *Petroleum*. S.

Ovula gibbosa.	*Spondylus Americanus.*
Pyramidella dolobrata.	*Tellina maculosa.*
Pyrula melongina.	„ *papyracea.*
Purpura patula.	*Turbinella?*
Ranella chlorostoma.	*Trochus?*
Solenocurtus Antillarum.	*Venus Paphia.*
Strombus gigas.	„ *reticulata.*
„ *fragilis.*	*Voluta.*

Mehrere andere, die noch unbestimmt sind, würden vielleicht bessern Aufschluſs gegeben haben, zu welcher Periode die Emporhebung der Insel gehörte. Wie lange die Insel in diesem Zustande blieb, bedarf weiterer Erörterung; augenscheinlich aber ist, daſs der *Scotland*-District mit seinen Sandsteinen später emporgehoben worden, als der andere Theil der Insel. Die Hauptrichtung erstreckte sich von NO. nach SW., und wir finden daher die Strata gewunden und gebogen; bei dieser gewaltsamen Emporhebung wurden die Korallen-Gebäude, welche auf der untern Formation ruhten, zerschmettert und links und rechts geschleudert, und das Wellenförmige der Hügel, welches so augenscheinlich ist, wenn man von *Mount Hillaby* oder der *Nicholas Abbey* auf *Scotland* heruntersieht, mag durch das Zucken der Convulsionen, wenn sie sich besänftigten, entstanden sein. Ein Beweis der Richtigkeit dieser Theorie sind jene riesigen Felsenstücke von Korallen-Gebäuden, welche auf hohen Hügeln (z. B. in der Nähe von *Turner's Hall wood)* liegen, die durch Thäler von den sich jetzt im Halbzirkel von Norden nach Süden ziehenden Korallenklippen getrennt sind. Während dieser Zeit mögen sich auch jene Schluchten und Klüfte gebildet haben, welche die Korallen-Formation von Osten nach Westen durchsetzen und den Wasser eine Bahn nach dem Ocean gewähren. Hr. Dr. *Maycock* bemerkt in dieser Hinsicht in seiner bereits angeführten *Introduction*: *„This disposition of the argillaceous minerals seems to me to indicate that they were deposited in their present situation after the Coral rock on which they lie had attained its present elevation."*

Die Nachbarschaft der noch thätigen Vulkane auf *St. Vincent* und *Guadeloupe* lassen eine solche gewaltige Emporhebung um so eher vermuthen, und die so stark gebogenen und gewundenen Straten zeigen, daſs die Emporhebung nicht ruhig war.

Ich habe bereits auf das häufige Vorkommen des Petroleum und des Bitumen aufmerksam gemacht. In der Nähe von *Turner's Hall wood* befindet sich „die siedende oder brennende Quelle". Auf einer Stelle von angefähr 2 Quadratfuſs strömt Kohlenwasser-

stoff-Gas aus *(impure Carburetted Hydrogen)*. Gießt man gewöhnliches Wasser auf diese Stelle, so tritt augenblicklich eine Aufwallung desselben an der Oberfläche ein, welche dem Wasser das Ansehen giebt, als koche es; bringt man ein Licht demselben nahe, so entzündet sich das Gas und brennt.

In der Nähe der Plantage *Walker's* befinden sich einige Salzquellen. Sie erheben sich aus der Thonerde, einige Fuſs über dem Meere, jedoch in einiger Entfernung davon.

Eine mineralische Quelle, in ihren Bestandtheilen dem Wasser von *Cheltenham* gleichend, entspringt aus der Thonerde in der Nähe von *Vaughan's Estate*.

Eine Höhle an der nördlichen Spitze der Insel ist sehenswerth; sie befindet sich nahe am Fuſse einer Klippe und ihr Eingang liegt nur 10 — 12 Fuſs über dem Meeresspiegel, so daſs, wenn die See hoch geht, es gefährlich ist hinunterzusteigen. Die erste Höhle ist so ausgebreitet, daſs sie 500 Personen aufnehmen könnte; die Decke ist mit Incrustationen oder Stalaktiten bekleidet. Durch eine Öffnung kommt man in eine zweite Höhle, welche in der Mitte eine Vertiefung enthält, die stets mit Wasser gefüllt ist und in welcher sich eine Anzahl gelber Seeanemonen *(Actinia)* befinden. Die Höhle hat davon den Namen *Animal Flower Cave* (Thierblumen-Höhle) erhalten. Während meines Besuchs war die See so ungestüm, daſs die Wellen durch die Öffnung hereinschlugen und einen herrlichen Effect verursachten.

Cole's Cave, im Kirchspiel *St. Thomas*, ist eine Höhle, deren Eingang sich in einer tiefen Schlucht (160 Fuſs tief) befindet. Sie erstreckt sich tief in den Korallen-Felsen und enthält flieſsendes Wasser. Man hat noch nie das Ende dieser Höhle erreicht, und die gemeinen Leute fabeln viel davon.

Schlieſslich erwähne ich noch *„Burnt Hill"*. Dieser Hügel ist auf einer der Plantagen, welche der *Society for the Propagation of the Gospel* zugehört. Er besteht jetzt aus Schlacken und Thonerde, welche letztere dem Feuer unterworfen gewesen zu sein scheint. *Hughes* in seiner Naturgeschichte von Barbadoes bemerkt, daſs dieser Hügel durch die Nachlässigkeit eines Negers in Feuer gesetzt worden sei und daſs er fünf Jahre lang gebrannt habe. Da die Nachbarschaft an bituminöser Kohle und Petroleum reich ist, so bestand wahrscheinlich dieser Hügel aus ähnlicher Formation, und das Fortbrennen läſst sich daraus erklären.

Der Verfasser hofft, daſs diese flüchtigen Bemerkungen von einigem Interesse sein mögen; sie sind die Vorläufer eines ausführ-

licheren Werkes über *Barbadoes*, für welches er jetzt die nöthigen Materialien sammelt.

Barbadoes, 6. Februar 1846. *Rob. H. Schomburgk.*

Anhang.

Bemerkung der Redaction: Die folgenden beiden tabellarischen Übersichten von Witterungsbeobachtungen, welche wir nach Originalen mittheilen, lassen zum Theil einige wichtige Punkte zweifelhaft: so fehlt bei *Young's* Beobachtungen die Angabe, ob der Barometerstand wegen der Temperatur eine Correction erfahren; ferner werden die den monatlichen Medien der Wärme zu Grunde liegenden Beobachtungszeiten vermifst; das monatliche Maximum im Januar soll mit dem Mittelstande um 3h Nachmittag übereinstimmen, was nicht anzunehmen ist, selbst wenn unter jenem das monatliche Mittel der täglich observirten Extreme der Wärme zu verstehen wäre u. s. w. Die mittlere Temperatur von 80° F. oder 26°.5 C. stimmt jedoch nahe mit der in der *Histoire des Antilles* angegebenen (26°.4 C.) überein; dagegen steht die in obiger Abhandlung, aus mehreren Jahren gefolgert, nur 77° oder 25°, was wohl zu niedrig sein dürfte.

1. Meteorologische Beobachtungen im Jahre 1844 in *Barbadoes* von *Bryan T. Young*.

Monat.	Barometer. Engl. Zoll.					Thermometer. Fahrenh.				
	Maximum.	Minimum.	Medium.	Medium um 9 Uhr a. m.	Medium um 3 Uhr p. m.	Maximum.	Minimum.	Medium.	Medium um 9 Uhr a. m.	Medium um
	″	″	″	″	″	°	°		°	
Januar	30.92	29.85	29.730	29.990	29.690	82	76	80	78.04	82.0
Februar	30.06	29.82	29.671	29.654	29.742	83	75	78	78.04	81.2
März	30.10	29.80	29.123	29.651	29.666	83	76	78	79.16	81.2
April	29.98	29.84	29.945	29.732	29.885	82	77	79	78.23	81.3
Mai	30.02	29.85	29.917	29.900	29.910	84	76	81	79.64	82.0
Juni	30.06	29.87	29.929	29 905	29.957	84	77	80	78.10	82.5
Juli	30.05	29.91	29.940	29.938	29.943	84	77	80	79.01	82.2
August	30.04	29.82	29.926	29.924	29.921	84	78	80	78.49	79.5
Septbr.	30.02	29.82	29.588	29.948	29.228	85	75	82	82.16	83.2
October	30.04	29.80	29.676	29.951	29.871	85	80	82	82.25	82.2
Novbr.	29.96	29.78	29.199	29.696	29.533	85	76	82	81.87	82.7
Decbr.	30.06	29.78	29.929	29.945	29.969	82	77	79	79.35	80.7
Mittel.	30.10	29.82	29.631	29.896	29.692	83.58	76.66	80	79.49	81.7

„Ich habe die Bemerkung gemacht, dafs verhältnifsmäfsig in einer unbeträchtlichen Höhe das Thermometer niedriger steht, als auf einer höheren. Bei Vergleichungen mit Thermometern 800 bis 100

Fufs [redacted]

iew Villa n

ember 1845 *an*

feet above the level o

oon.		9 *hours p. m.*				
Difference between the dry and wet Therm.	*Evaporation since 9h. a. m.*	*Barometer in Engl. Inch.*	*Thermometers Fahrenh.*		*Difference between the dry and wet Therm.*	*Evaporation since 6h. p. m.*
			Attach.	*Detach.*		
Degr. F.	*Grains.*				*Degr. F.*	*Grains.*
8.5		29.9.938	75.8	75.	3.5	
3.8		29.9.862	71.	69.7	1.	
6.63		29.9.9116	72.8	71.83	2.29	
9.2	57	29.0.000	77.	76.3	4.	20
2.7	28	29.9.904	72.3	71.3	1.7	9
7.05		29.9.9460	74.45	73.95	3.19	

h the Standard B rmometers „Detached" and „Wet" rrespond. The qu sult from an almost instantaneous tion" exhibits the eter, .88 of an inch deep, containing bers in the colus Thermometer to correspond with bers mentioned in R. Schomburgk.

[redacted] *Apollonia* östlich fortgehend trifft man zuerst [redacted] gländern gehörende, jetzt aber verlassene Fort [redacted]

[redacted] am Hr. *Zeune* eine Darstellung der von anderen Gelehrten [redacted] n Menschenracen gegeben hatte, erklärte er sich für je drei [redacted] Racen auf der östlichen und auf der westlichen Erdhälfte.

[redacted] Gast anwesend.

[redacted] Über diesen Theil des Vortrages ist kein schriftlicher Bericht bei der Redaction eingelaufen. d. Red.

Apollonia. Es liegt unter dem 4° 58′ n. Br. und 2° 35′ w. Lg. Gr., ungefähr 300 Schritte vom Meere entfernt, in einer schönen Ebene. Die Brandung ist hier sehr stark, so dafs eine Landung sehr beschwerlich, ja oft mit Gefahr verbunden ist. Ungefähr eine Meile von der Stadt landeinwärts liegt ein schöner See, welcher die Bewohner mit Fischen und Trinkwasser versieht; derselbe hat wohl 1 Meile im Umfange, in der Mitte desselben hat man bei 30 Faden Tiefe noch keinen Grund gefunden. In diesem See haben einige Neger Hütten auf Pfählen erbaut, welche sie bewohnen. Im Allgemeinen ist das Land flach und waldig, die Vegetation sehr üppig, und Reis, Mais, Yams, Zuckerrohr u. s. w. gedeihen ohne viele Mühe vortrefflich.

Apollonia zunächst liegt das holländische Fort *Axim*, auch *St. Anthony* genannt, wo der Vice-Präsident der holländischen Besitzungen seinen Sitz hat. *Axim* liegt unter 4° 52′ n. Br. und 2° 15′ w. L. Gr. in dem fruchtbaren Lande *Ahanta*, an der Westseite des *Caps der 3 Spitzen*. Eine Landung ist hier vollkommen sicher. In östlicher Richtung von hier erhebt sich das Land in schönen Hügelreihen; auch findet man daselbst schon gröfsere Bäume. Der Boden ist zwar fruchtbarer, aber nicht so wasserreich als der in *Apollonia*. Ungefähr ½ Meile östlich von *Axim* fliefst in schlangenförmigen Windungen der Flufs *Ancobra*, an welchem die Franzosen früher eine Niederlassung hatten, die ihnen jedoch von den Holländern abgenommen wurde. Die Mündung des Flusses wird aber von so vielen Felsstücken verengt, dafs nur Canoes bei ruhiger See einlaufen können Der Flufs hat daher für jetzt wenig oder keine Bedeutung.

Ungefähr 3 Meilen von *Axim* entfernt befinden sich die Ruinen des ehemaligen preufsischen Forts *Friedrichsburg*, von den Holländern *Hollandia* genannt. Noch 2 Meilen weiter östlich sind die Ruinen eines andern preufsischen Forts, *Dorothea*, welches die Holländer *Accoda* nennen. Geht man noch 2 Meilen weiter östlich fort, so trifft man das auf einer schönen Anhöhe belegene britische Fort *Dixcove*, welches unter dem 4° 48′ n. Br. und 1° 57′ w. L. Gr. an einer schönen Bucht liegt, worin einige Schiffe von 100 Tonnen sicher liegen können. Die Stadt, welche unterhalb des Forts liegt, hat ungefähr 1200 ruhige Einwohner, welche sich von Handel, Ackerbau und Fischerei ernähren. In dem hinter *Dixcove* gelegenen kleinen See mit halbsüfsem Wasser halten sich sehr viele Krokodille auf, welche von den Negern heilig gehalten werden. Diese Thiere werden täglich von den Fetisch-Priestern mit weifsen Hühnern gefüttert. Vergifst der Prie-

ster einmal, ihnen ihr Opfer zu bringen, so kommen sie in das Dorf, um es zu fordern, bei welcher Gelegenheit sie dann oft mehr nehmen, als für sie bestimmt war.

Weiter östlich trifft man unter dem 4° 49′ n. Br. und 1° 55′ w. L. Gr. das letzte der ehemaligen preufsischen Forts, ***Boutry***. Es ist sehr vortheilhaft gelegen, dessen ungeachtet aber doch aufgegeben worden. Unterhalb des Forts fliefst ein kleiner Flufs, welcher mit geringen Kosten eine ziemliche Strecke schiffbar gemacht werden könnte.

Von ***Boutry*** fortgehend nach ***Tacurary*** trifft man noch die Ruinen zweier holländischen Forts: das erste ist ***Pampande***, unter dem 4° 51′ 30″ n. Br. und 1° 50′ 30″ w. L., das zweite ***Adjuah***, unter 4° 52′ 30″ n. Br. und 1° 49′ w. L. Gr.

Tacurary liegt unter 4° 53′ 30″ n. Br. und 1° 44′ 30″ w. L. Gr., ist aber auch von den Holländern verlassen worden; wahrscheinlich weil dort durch ein unter dem Wasser liegendes Riff die Schifffahrt oft sehr gefährdet wird.

Weit besser aber für den Handel gelegen sind die Ruinen von ***Succondi***, unter 4° 56′ n. Br. und 1° 42′ w. L. Gr. Sowohl die Engländer als die Holländer hatten sich hier niedergelassen. Das englische Fort ist im amerikanischen Kriege von den Franzosen zerstört worden. Das holländische Fort liegt auf einem Granitfelsen in ziemlicher Höhe über dem Meere, an einer schönen Bucht, welche mit geringen Kosten zu einem sichern Hafen gemacht werden könnte. Warum diese so vortheilhaft gelegene Niederlassung aufgegeben worden, dagegen aber andere, weniger vortheilhafte beibehalten worden, ist unbegreiflich, zumal da sehr leicht durch reelle Kaufleute der ganze Handel von ***Aschante*** und ***Warsaw*** dahin gezogen werden könnte.

Wir haben jetzt die östliche Grenze des Landes ***Ahanta*** erreicht. Dasselbe gehört mit zu den fruchtbarsten Ländern von ***Guinea***. Es würde jede Art tropischer Früchte gedeihen, wenn sie nur angepflanzt würden; aber leider ist dies noch nicht geschehen; es wird nichts als Reis, Mais, Yams u. s. w. angepflanzt. Die grofsen Urwälder bieten eine Menge der herrlichsten Holzarten dar; aber noch hat sich Keiner gefunden, der sie benutzt hätte. Im Innern des Landes finden sich einige reiche Goldminen, welche aber immer sehr geheim gehalten worden sind. Die Holländer haben in neuester Zeit eine derselben angekauft; allein von den 9 dorthin geschickten Bergleuten starben in den ersten sechs Wochen 8.

Wir verlassen jetzt ***Ahanta*** und betreten das Land ***War-***

saw; ein Land, dessen Bewohner allen Lastern ergeben ist; leider haben sie die meisten von den Europäern gelernt.

Das erste, aber verlassene Fort, welches wir hier treffen, ist *Schuma,* von den Holländern, denen es gehört, *Sebastian* genannt. Es liegt unter 5° 1′ n. Br. und 1° 37′ 30″ w. L. Gr. Unweit *Schama* ist die Mündung des durch *Aschante* fliefsenden Flusses *Busumpra* oder *St. Johann.* – Derselbe ist ziemlich bedeutend, die Mündung aber voller Felsen und Sandbänke, was die Einfahrt sehr schwierig macht; die Schiffer legen hier aber doch gern an, um sich mit Trinkwasser und Holz zu versehen.

Ungefähr 2 Meilen östlich von *Schama* liegt *Commenda,* unter 5° 2′ 45″ n. Br. und 1° 29′ w. L. Gr. Hier hatten sich die Engländer und Holländer niedergelassen, haben es aber jetzt wieder verlassen. Die Stadt hat gegen 3000 Einwohner und wird eingetheilt in die Fisch- und die Handelsstadt. Aufser der Fischerei und dem Handel beschäftigen sich einige auch mit dem Ackerbau; wieder andere machen Canoes, womit sie zur Blüthezeit des Sklavenhandels sehr viel verdienten.

Ungefähr $2\frac{1}{2}$ Meilen weiter östlich trifft man den Hauptort der Holländer, *St. George del Mina,* gewöhnlich nur *Elmina* genannt. Das Fort liegt unter dem 5° 4′ 45″ n. Br. und 1° 20′ 30″ w. L. Gr. Dicht unter dem Fort mündet ein kleiner Flufs, welcher zur Zeit des Sklavenhandels zu einem sichern Hafen eingerichtet wurde, wo kleine Schiffe unter den Kanonen des Forts sicher ein- und ausladen konnten. Jetzt aber, da hier kein Sklavenhandel mehr betrieben wird, hat man den Flufs versanden und alle gemachten Einrichtungen des Hafens verfallen lassen. Das Fort ist das stärkste auf der ganzen Küste; es ist mit doppelter Ringmauer und tiefem Graben umgeben, hat auf der Seeseite 3 Reihen Kanonen über einander und wird von der Landseite durch das auf einem 2 Büchsenschuss entfernten Hügel erbaute Fort *St. Jago* vertheidigt. *St. Jago* nennt man auch den Schlüssel von *Elmina;* es wird defshalb keinem Fremden der Zutritt zu demselben gestattet. Die Stadt hat gegen 8000 — 10000 schwarze Einwohner, ist aber sehr unregelmäfsig und schlecht gebaut; und obgleich einige Strafsen gepflastert sind, so ist doch die Reinlichkeit hier nicht zu Hause. Einige Europäer haben hier recht schöne Spaziergänge und Pflanzungen von Kaffee und Baumwolle angelegt, welche, weil sie nicht ordentlich behandelt werden, noch nicht viel eingebracht haben.

Eine halbe Meile östlich von *Elmina* ist ein kleiner Flufs mit süfsem Wasser, dessen Mündung aber den gröfsten Theil des Jahres versandet ist. Dieser Flufs bildet die Grenze zwischen

dem Königreiche *Warsaw* und dem Lande *Fanti*, welches wir jetzt betreten.

Ungefähr 2½ Meile von *Elmina* trifft man den Hauptort der Engländer, *Cape Coast Castle*, unter dem 5° 5′ 25″ n. Br. und 1° 12′ 45″ w. L. Gr. Das Fort ist das schönste auf der ganzen Küste; es liegt auf einem Granitfelsen, welcher sich weit in's Meer hinaus erstreckt, woran sich die Wellen mit grofser Gewalt und Getöse brechen. In geringer Entfernung vom Hauptfort sind auf zwei schönen Hügeln die kleinen Rotunden, das Fort *William* mit 6 Kanonen und das Fort *Victoria* mit 4 Kanonen, mit einem Leuchtthurm, gebaut. Die Stadt hat gegen 10000 schwarze und 13 weifse Einwohner, ist sehr regelmäfsig und mit zu beiden Seiten mit Bäumen bepflanzten Strafsen gebaut. Das Land um *Cape Coast* ist bergig und mit Wald bewachsen, im Allgemeinen fruchtbar, obgleich wasserarm. 1½ Meile nordwestlich von *Cape Coast* findet man eine vortreffliche Kaffee-Plantage, welche vor einigen Jahren von einem Engländer Namens *Swanzy* angelegt und *Napoleon* genannt wurde. — Gegen Ende des August haben die Einwohner von *Cape Coast* ein sonderbares Fest, wo sie den Teufel aus der Stadt treiben. Nachdem er ausgetrieben ist, müssen alle, welche im verflossenen Jahre in Feindschaft gelebt haben, sich mit einander aussöhnen. Es geschieht auf folgende Weise: Sobald am bestimmten Tage des Abends um 8 Uhr die Signalkanone im Fort abgefeuert wird, so machen die auf den Strafsen versammelten Neger mit Schiefsen und Trommeln u. s. w. einen fürchterlichen Lärm; in allen Ecken, in den Häusern und auf den Strafsen feuern sie ihre Gewehre ab und schreien. Wenn sie nun glauben, dafs er aus der Stadt vertrieben ist, so laufen sie auf allen Strafsen lärmend zur Stadt hinaus, bis sie glauben, dafs er vollständig in die Flucht gejagt sei, worauf sie dann zurückkehren. In der Zwischenzeit haben die Weiber die Thürschwelle und alles Geräth gewaschen, damit er nicht wieder Besitz davon nehme. Darauf kommen sie denn zusammen und saufen und tanzen; was einige Tage anhält, worauf gewöhnlich alle als Freunde auseinander gehen.

Weiter östlich längs der schroffen, felsigen Meeresküste trifft man unter dem 5°. 8′ 30″ n. Br. und 1° 11′ w. L. Gr., auf dem Felsen *Mouré* die Ruinen des holländischen Forts *Nassau*. An diesem Felsen sind einige grofse Höhlen, von welchen die Neger mehrere merkwürdige Sagen haben. Ein übermenschlich grofser Mann Namens *Assébumsufi* soll früher in einer dieser Höhlen gewohnt haben. Wie er nun einstmals da gelegen und geschlafen habe, so seien eine Menge Leute mit Körben voll Korn, die sie auf

dem Kopfe trugen, aus dem Meere hervorgekommen und an ihm vorübergegangen. Endlich sei er aufgewacht und habe den Leuten zugesehen; ihr Zug aber habe noch lange sein Ende nicht erreicht. Da sei er ungeduldig geworden und habe gefragt, ob denn noch nicht bald alle vorüber seien; er aber habe nun nicht mehr bei dem Anblicke der steinernen Figuren dort länger wohnen mögen, sondern habe aus dem Forte 2 Kanonen zu Spazierstöcken genommen und sei davon gegangen. Diese Kanonen soll er später weggeworfen haben und soll jetzt in dem Felsen, worauf das Fort von *Cape Coast* steht, wohnen, wo er des Nachts umhergeht, um die bösen Geister zu verjagen. Wirklich sieht man bei ruhiger See auf dem Meeresboden bei *Mouri* eine Menge Steine, die man leicht, wenn die Phantasie ein Wenig hilft, für Menschen mit Körben auf dem Kopfe halten kann.

Bei *Mouri* mündet auch ein kleiner Flufs, welcher in der Regenzeit oft sehr reifsend wird und die weiter landeinwärts, auf der Strafse nach *Anumabo,* über denselben erbaute steinerne Brücke in Gefahr bringt.

Anumabo, ein anderes englisches Fort, liegt unter dem 5° 10′ 15″ n. Br. und 1° 6′ 30″ w. L. Gr. Das Fort und die daneben liegende Stadt haben ihren Namen von dem Felsen, auf welchem das Fort steht; er heifst zu deutsch: Vogelfelsen. Der Felsen, an welchem sich die Wellen mit grofser Gewalt brechen, geht weit in's Meer hinaus. Auf diesem Felsen halten sich immer viele Vögel auf, um die von den Wellen herausgeworfenen Fische aufzufangen. Die Landung ist hier wegen der dreifachen starken Brandung sehr beschwerlich und bei hoher See fast unmöglich. Die Stadt, welche sehr unregelmäfsig und schlecht gebaut ist, hat ungefähr 4000 Einwohner, welche sich, wie die übrigen Strandbewohner, von Handel, Fischfang und Ackerbau nähren. Die Umgegend ist bergig und sehr fruchtbar, im NW. sumpfig und der Boden sehr salzig. Seit einiger Zeit hat hier ein eingeborner Kaufmann angefangen, in den Urwäldern Bauholz und Bretter sägen zu lassen, und treibt damit einen sehr vortheilhaften Handel. Er ist bis jetzt der Einzige, welcher sich damit abgiebt.

Weiter östlich ist das Dorf *Salt Pond* gelegen, dessen Einwohner viel Palmöl und Salz bereiten; Ersteres verkaufen sie an die Europäer, Letzteres aber weit in's Innere des Landes.

Die nächste Niederlassung, die wir jetzt treffen, sind die Ruinen des holländischen Forts *Cormantin,* unter 5° 11′ 15″ n. B. und 1° 5′ w. L. Gr. Das Fort liegt auf einem kleinen Hügel am Meere. Es wurde im letzten Kriege, den die Engländer mit den Aschanteern führ-

führten, von Letzteren geplündert und hernach von den *Fanteern* zerstört.

Ungefähr $1\frac{1}{2}$ Meile von *Cormantin* trifft man das schöne, grofse, in einem Kokospalmen-Walde nahe am Meere gelegene Dorf *Anaqua*. Eine Viertelstunde östlich davon mündet der in den *Aquapim* entspringende Flufs *Amissa;* derselbe fliefst zuerst in westlicher, später aber in südlicher und zuletzt in südöstlicher Richtung. Seine Mündung ist in der trocknen Zeit gewöhnlich von dem durch die Meereswellen aufgeworfenen Sande verdämmt; in der Regenzeit aber ist die Mündung frei, und mit der Fluth tritt das Salzwasser in den Flufs hinein und überschwemmt die niederen Gegenden, wobei soviel Salz in den Boden zieht, dafs, wenn nachher die Mündung wieder verdämmt ist und durch die grofse Hitze das Wasser verdunstet, der Boden wie mit Schnee bedeckt aussieht. Dieses Salz kratzen die Neger zusammen, lösen es in süfsem Wasser auf, dampfen es ab und verkaufen es. Dieser Flufs wird, weil er in der trocknen Zeit die Eingeborenen aufser dem Salze noch mit Trinkwasser und Fischen versieht, welche getrocknet oder geräuchert in's Innere verkauft werden, für heilig gehalten und ihm Opfer dargebracht. Da die Neger in der Gröfse ihrer Familie eine besondere Ehre finden, sie aber keine Schriftzeichen oder irgend etwas der Art besitzen, um ihren Nachkommen die Gröfse derselben kund zu thun, so pflanzt der Vater, sobald ihm ein Kind geboren ist, eine junge Palme; auf diese Weise ist der Palmenwald bei *Anaqua* entstanden.

Weiter östlich trifft man unter dem 5° 13′ n. Br. und 0° 47′ 30″ w. L. Gr. das verlassene englische Fort *Tantum*. Dasselbe liegt ungefähr einen Büchsenschufs vom Meere entfernt, auf einem alle andere Höhen überragenden Hügel. Die Küste ist hier sehr hoch und felsig, und die Wellen brechen sich mit furchtbarer Gewalt daran, so dafs an eine Landung gar nicht zu denken ist, aufser zwischen zweien Felsen, und diefs auch nur von Negern, welche die Stelle kennen und nur mit Canoes. Die ganze Gegend um *Tantum* gewährt schon einen viel schönern Anblick, als andere Theile der Goldküste. Vom Meere aus glaubt man zwar nur nackte Felsen und Sand zu erblicken; aber sobald man nur das Land betritt, wird man sehr angenehm überrascht. Die nackten Felsen findet man nur an der Küste, hinter den Felsen aber die schönste Vegetation. Die hier in nordöstlicher Richtung fortlaufenden Hügel haben daselbst schon eine ziemliche Höhe und sind mit den schönsten Bäumen, als: Palmen verschiedener Art, einer Art Mahagoni und Cedern und noch vielen andern geschmückt. In geringer Entfernung von *Tan-*

tum befinden sich sieben denselben Namen führende, gut bevölkerte Dörfer.

Von *Tantum* zuerst in östlicher Richtung über steile Granitfelsen, nachher aber in nordöstlicher, auf einer von einigen kleinen Flüssen durchschnittenen Ebene fortgehend, trifft man das an einer schönen Bucht gelegene holländische Fort *Apam*, unter 5° 12′ 30″ n. Br. und 0° 41′ 30″ w. L. Gr. In die Bucht ergiefst sich ein in südlicher Richtung fliefsender kleiner Flufs. Für den Handel ist dieses Fort sehr vortheilhaft gelegen; es scheint aber, als ob es der Sümpfe wegen, welche der Flufs bildet und wodurch die Luft sehr ungesund wird, verlassen worden ist.

In südöstlicher Richtung fortgehend, trifft man unter den 5° 12′ n. Br. und 0° 36′ w. L. Gr. die Stadt *Winnebah*. Die Engländer hatten hier früher ein Fort erbaut, welches aber 1812 gesprengt wurde. Die Stadt ist jetzt durch einen jungen Mulatten auf's Neue erbaut und ist die regelmäfsigste auf der ganzen Küste; die Strafsen laufen parallel und durchschneiden sich in rechten Winkeln, sind sehr breit, zu beiden Seiten mit Bäumen bepflanzt und mit Gräben zum Abflufs des Wassers versehen. Das Land ist sehr flach und theilweise sandig, doch im Allgemeinen fruchtbar. Man sagt, dafs ungefähr 2 Meilen nördlich von *Winnebah* Marmor gefunden worden sei, was jedoch sehr unwahrscheinlich ist.

Wohl eine halbe Meile östlich von *Winnebah* ergiefst sich ein sehr schöner Flufs, welcher wohl die Breite hat, wie die Spree beim Oberbaum zu Berlin. Die Einfahrt ist wegen der vor der Mündung liegenden Sandbänke und der geringen Tiefe sehr beschwerlich. Der Flufs hat bis auf 4 Meilen, soweit ich denselben kenne, einen südlichen Lauf. Ungefähr 2½ Meile vor seiner Mündung spaltet sich derselbe in 2 Arme, welche sich später wieder vereinigen und dadurch eine hübsche Insel bilden. Zu beiden Seiten ist derselbe mit Urwaldung bewachsen, welche tiefer landeinwärts so dicht wird, dafs man kaum hindurch kann. Dieser Flufs ist sehr reich an Fischen, aber auch an Alligatoren, welche zum Theil sehr grofs sind. Eine halbe Meile weiter südöstlich erhebt sich ein Hügel in ziemlicher Höhe, welcher unter dem Namen *Devil's Hill* bekannt ist.

Noch weiter östlich trifft man, unter 5° 23′ n. Br. und 0° 28′ 30″ w. L. Gr., auf einer Anhöhe liegend, die Ruinen des holländischen Forts *Berrecue*. Die Umgegend ist flach und mit Wald bewachsen.

Ungefähr 3¾ Meilen weiter östlich trifft man den zweitgrößten Flufs der Goldküste, welcher die Grenze zwischen *Fanti*

und *Akra* bildet, von den Eingeborenen *Sakumofio* genannt und für einen mächtigen Fetisch gehalten. Die Quellen und den Lauf desselben kenne ich zu wenig, als dafs ich darüber etwas Bestimmtes sagen könnte.

Am linken Ufer dieses Flusses liegt das Dorf *Fetta*, wo es scheint, als hätten die Moskitos ihr Hauptquartier; sie nöthigen die Einwohner oft, um des Nachts ruhig zu schlafen, sich an der Küste in dem Sande zu verscharren.

Weiter östlich fortgehend, hat man nur eine grofse, mit Wald bewachsene Ebene vor sich, in welcher man einige Dörfer zerstreut antrifft. Unter dem 5° 32′ n. Br. und 0° 11′ 30″ w. L. Gr. befindet sich der Hauptort des Landes, *Akra*, wo die Engländer das Fort *St. James* erbaut haben. Es ist sehr schön und regelmäfsig gebaut und liegt auf Sandsteinfelsen, welche sich weit in's Meer hinaus erstrecken und woran sich die Wellen mit grofser Gewalt brechen, wodurch die Landung sehr erschwert, ja oft unmöglich gemacht wird. Die Stadt ist sehr schlecht und unregelmäfsig gebaut; die Häuser der hier wohnenden Europäer liegen zwischen denen der Neger so versteckt, dafs man oft lange danach vergeblich sucht. Die Einwohnerzahl mag vielleicht gegen 6000 betragen.

In Büchsenschufs-Weite von *St. James* liegt das holländische Fort *Graevecoer*, gleichfalls scharf an der Küste auf Sandsteinfelsen gebaut; es ist aber jetzt in sehr schlechtem Zustande. Die daneben liegende Stadt liegt der englischen so nahe, dafs man kaum die Grenzen erkennen kann. Ein Fremder würde beide für eine Stadt halten. Die Bevölkerung ist der von englisch *Akra* ziemlich gleich.

Eine halbe Meile weiter östlich ist das Hauptfort der Dänen, *Christiansborg*. Dasselbe liegt gleichfalls auf Sandstein, dicht am Meere und ist ziemlich stark. Westlich davon, dicht an der Stadt, ist eine kleine Rotunde von 8 Kanonen, *Prövesten* genannt, erbaut. Die Stadt ist sehr schlecht und unregelmäfsig gebaut und wohl die schmutzigste auf der ganzen Küste; sie hat gegen 6000 Einwohner, welche wohl die demoralisirtesten auf der ganzen Küste sind. Eine Viertelstunde nördlich von *Christiansborg* war früher eine sehr schöne Plantage, *Frederiksberg* genannt, angelegt; sie ist aber jetzt ganz verfallen, so dafs man von den Pflanzungen, aufser einigen Kokospalmen, auch nicht eine Spur mehr wahrnimmt. Die ganze Umgegend von *Akra* ist flach und sandig und nur mit niedrigem Gebüsch bedeckt, in welchem sich Wild aufhält, als: Hasen, Antilopen u. s. w., aber auch viele Schlangen, Panther, Leoparden und Hyänen.

Dicht an der östlichen Seite des Forts fliefst der kleine Bach *Kolé;* die Mündung ist aber den gröfsten Theil des Jahres versandet. In der Regenzeit schwillt er dagegen oft sehr stark an und überschwemmt die Strafsen von *Ussu*.

Eine halbe Meile östlich von *Christiansborg* liegt ein grofses Dorf Namens *Labodei*, in geringer Entfernung vom Meere. Die Dänen hatten hier früher eine kleine Rotunde, wovon man aber jetzt keine Spur mehr sieht.

Unter dem 5° 41′ n. Br. und 0° 7′ ö. L. Gr. liegt die englische Factorei *Prampram*. Zwischen diesem Orte und *Labodei* liegen die Dörfer: *Tessing, Temma, Ningua, Ponny*. In der Nähe des letztgenannten Ortes fliefst ein kleiner Bach, dessen Wasser sehr salzig ist. Die englische Factorei in *Prampram* ist jetzt von keiner grofsen Bedeutung; ebensowenig das dänische Fort *Ningo* oder *Friedensburg* genannt, unter dem 5° 44′ n. Br. und 0° 12′ östl. L. Gr, welches die letzte europäische Niederlassung auf der Goldküste ist.

Ungefähr 6 Meilen weiter östlich findet man die Mündung des *Srau*, von den Europäern *Rio Volta* genannt. Dieser Flufs ist von dem dänischen Arzte *Paul Isert* in seiner „Reise nach Guinea; Kopenhagen, 1788" ziemlich richtig beschrieben worden; daher und weil ich denselben doch nicht so genau kenne, werde ich eine Beschreibung desselben nicht versuchen

Da wir jetzt das Ende der Goldküste erreicht haben, so will ich versuchen, ein allgemeines Bild von der Beschaffenheit des Landes und dem Leben der Eingeborenen zu geben.

Der ganze westliche Theil der Küste ist von niedrigen Hügelreihen durchzogen, welche in der Hauptrichtung von SW. nach NO. ziehen; je mehr östlich, je höher werden dieselben. Von dem Hauptstamm gehen nach verschiedenen Richtungen Zweige aus, welche sich theils in den nördlichen Niederungen allmälig verlieren, theils aber, und besonders im Süden, wie z. B. bei *Tantum*, recht schroffe Abhänge bilden, an welchen sich die Meereswogen mit furchtbarer Gewalt brechen. Das Gebirge besteht aus Granit, in welchem sich jedoch ungeheure Quarzblöcke befinden.*) Diese Berge geben

*) In den Berichten über die Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel (Bd. V, S. 99) theilt Prof. *Mérian* einige Ergebnisse über die geognostischen Verhältnisse der Goldküste mit, wie sie aus einer von einem russischen Missionair mitgebrachten Mineralien-Sammlung hervorgehen. Danach besteht die Küste in der Umgegend von *Christiansborg* aus Granit, Gneifs, Hornblendeschiefer mit rothen Granaten, von denen manche den Durchmesser einer grofsen Erbse erreichen.

einer Menge von Bächen und Flüssen ihren Ursprung, welche in den Thälern oft langsam, oft aber auch recht reifsend dahin fliefsen, das Land bewässern und fruchtbar machen. Unstreitig gehört dieser Theil der Küste zu den fruchtbarsten Gegenden der Erde; nur schade, dafs weiter fast nichts gebaut wird als Yams, Mais und Pisang, dieses fast von selbst, ohne viele Arbeit, wie wir später sehen werden. Das ganze Land ist mit fast undurchdringlicher Urwaldung bewachsen. Unter den Bäumen zeichnet sich einer durch seine ungeheure Gröfse und Dicke aus, welcher oft eine Höhe von über 100 Fufs und unten am Stamm eine Dicke von 16—20 Fufs Durchmesser erreicht. Das Holz dieses Baumes ist sehr weich und wird von den Negern zu ihren Canoes verarbeitet; so machen sie oft Canoes, welche ganz leicht 25 Menschen und 6—7 Oxhoft Rum oder Palmöl tragen. Von den Engländern wird dieser Baum „*Silk-Cotton-Tree*" genannt; er liefert im Herbst eine Art Baumwolle, welche so weich und glänzend ist, wie Seide, und daher der Name. Unter den andern Bäumen zeichnet sich, wegen der grofsen Nutzbarkeit, ganz besonders die Ölpalme aus; diese giebt dem Neger fast Alles, was er gebraucht: die Blattstiele benutzt er zum Bauen der Häuser; aus dem netzartigen Gewebe unter den Blattstielen werden Bürsten gemacht; die Blätter selbst als Futter für die Schaafe und Ziegen gebraucht; der Saft giebt den herrlichen Palmwein, welcher auf ähnliche Art gewonnen wird, wie das Birkenwasser, nur dafs der Baum ganz umgegraben wird. Ein 6—8 Jahre alter Baum liefert 5 Wochen hindurch täglich wohl $1\frac{1}{2}$ Quart Wein. Den gröfsten Nutzen aber gewährt das Öl. Die Neger essen fast nichts ohne dasselbe; Palmöl und Pfeffer kommt zu allen ihren Speisen. Es wird jedoch lange nicht soviel verbraucht, als sie an die Europäer verkaufen, wofür sie als Bezahlung Gewehre, Pulver, Blei, Rum, schlechte Baumwollenzeuge, Taback, Glasperlen, Spiegel, Pommaden und wohlriechende Wasser bekommen. Das Öl wird auf eine sehr einfache Weise gewonnen. Wenn die Palmnüsse reif sind, so werden sie abgenommen und alle einzeln vom Stiele gebrochen, dann in ein in die Erde gegrabenes und mit glatten Steinen ausgesetztes Loch geschüttet und hierauf mit Stöcken gestampft, bis sich alles

---

Die letztere Gebirgsart, welche sich bei *Akropong* und beim *Rio Volta* findet, kommt im Lande der *Aschanteer* in Menge vor. Das Gold, welches sich in diesem findet, wird in Körnern in einem feuerbeständigen *(réfractaire)* Thone angetroffen, aus dem die *Aschanteer* schön verzierte Gefäfse verfertigen. In der Nähe des holländischen Forts *Elmina* steht ein bunter Sandstein an, der dem in der Umgegend von Basel in jeder Hinsicht gleicht. d. Red.

Öl abgesondert hat; dann wird Wasser aufgegossen und das oben schwimmende Öl abgeschöpft. Die Kerne werden hierauf weggeworfen; diese keimen aber noch und geben neue Bäume. Es finden sich in den Urwäldern noch viele andere schöne Bäume, welche ein sehr festes und besonders zu Möbeln sich eignendes Holz besitzen; aber bis jetzt wird dasselbe noch zu nichts Anderem gebraucht, als zum Brennen.

Der ganze östliche Theil der Goldküste*) hingegen ist ganz anders beschaffen; man sieht fast nichts als eine sandige, flache Ebene, wo nichts weiter wächst, als niedriges Gebüsch. Der Boden dicht an der Küste ist so unfruchtbar, dafs auch gar nichts wächst, so dafs die Neger genöthigt sind, ihre Pflanzungen weiter landeinwärts anzulegen. Die meisten *Akra*-Neger haben aus diesem Grunde ihre Pflanzungen am Fufse des *Aquapim*-Gebirges angelegt. Es scheint fast, als ob diese sandige Ebene früher vom Meerwasser bedeckt gewesen ist. An vielen Stellen kann man die Ablagerung der verschiedenen Erdarten recht deutlich erkennen, welche in schwächeren oder stärkeren Lagen über einander liegen und mehr oder weniger Überreste von Salzwasser-Muscheln enthalten. Die Kokospalme, welche sonst nur an der Küste in salzigem Boden wächst, kommt hier überall fort. Gold findet man hier auch nicht mehr so, wie an der westlichen Küste, wo man ganz buchstäblich auf Gold geht, denn ich habe es häufig in *Elmina*, *Cape Coast* und *Anumabo* gesehen, dafs die Negerinnen des Abends die Strafsen kehren, den Kehricht in Haufen bringen und den nächsten Morgen damit an den Strand gehen, um das Gold auszuwaschen, wo sie dann bald mehr, bald weniger finden; jedenfalls finden sie jedoch soviel, als für ihre Familie den Tag über nöthig ist, um zu leben. Nach schweren Regen finden sie mehr. Man kann sich leicht erklären, wie hieraus die grofse Trägheit und Arbeitsscheu der Neger entsteht, da sie für Gold Alles bekommen können. Aber eben dieses Gold ist auch ihr Verderben, denn man kann sicher darauf rechnen, dafs, wo man bei Negern viel Gold findet, man ihnen auch nicht trauen darf. Besonders zeichnen sich hierin die holländischen Neger aus, denn diese sind die gröfsten Spitzbuben, welche man sich denken kann. Doch tragen die Neger diese Schuld nicht allein, sondern die mit ihnen verkehrenden Europäer haben durch ihre Goldgier und die daraus hervorgehenden Betrügereien ihr Möglichstes gethan, dafs die Neger ihre Geschicklichkeit im Stehlen und Betrügen erlangt haben, indem man vor Ankunft der Europäer nichts

*) Von hier an gelesen in der Sitzung am 4. Juli 1846. d. Red.

von Diebstahl und Betrug gewufst hat, wie man dies noch deutlich bei solchen Völkern sieht, die keinen Verkehr mit den Weifsen gehabt haben. Wer z. B. in *Aquapim* stiehlt, mufs das Gestohlene siebenfach ersetzen; kann er dies nicht, so wird er ohne Gnade verkauft und mit dem daraus gelösten Gelde die Schuld bezahlt.

Das Leben der Neger ist im Allgemeinen höchst einfach; ihrer Bedürfnisse sind wenige und diese können leicht befriedigt werden. Die Küstenbewohner ernähren sich im Allgemeinen vom Fischfang, Ackerbau und Handel; letzteren dehnen sie sehr weit aus, und besonders treiben sie starken Handel mit getrockneten Fischen, Salz und Taback, mit welchen Producten sie oft einige hundert Meilen weit in's Innere des Landes ziehen. — Eigentliche Handwerke findet man nicht unter ihnen. Obwohl sich manche rühmen, Schneider, Schuhmacher, Schmiede, Tischler u. s. w. zu sein, so verstehen sie doch gar wenig davon.

Um ein kurzes und anschauliches Bild von dem Leben und Treiben der Neger zu bekommen, werde ich versuchen, das Leben eines Negers mit allen darin vorkommenden Ceremonien und Gebräuchen zu beschreiben.*) Vorher jedoch mufs ich noch etwas über den religiösen Glauben der Neger sagen, weil eigentlich ihre ganzen Ceremonien darauf beruhen.

Die Neger glauben an das Vorhandensein eines guten unsichtbaren Geistes, welchen sie *Jangkupong* nennen. Dieser *Jangkupong* hat die Welt erschaffen mit Allem, was darin ist, und erhält Alles fortwährend; er ist die Güte selbst; er kann den Menschen nichts weiter als Gutes erweisen, kümmert sich aber gar nicht darum, ob ihm dieselben dafür danken und ihm Opfer bringen; denn er kann ja nicht anders, er mufs es thun. Daher hört man auch nur wenig von ihm sprechen; geschieht es aber, so sprechen sie nur mit der gröfsten Verehrung und mit gen Himmel gerichteten Blicken.

Dagegen ist ein anderer unsichtbarer Geist, welchen sie *Abunsam* nennen. Dieser *Abunsam* ist gerade das Gegentheil vom *Jangkupong*: er sucht nur, Alles zu zerstören und den Menschen alles erdenkliche Böse zuzufügen. Man hört gleichfalls wenig von ihm reden, aus Furcht, er möchte sich dafür rächen; damit er aber nicht Schaden zufüge, werden ihm viele Opfer gebracht, um ihn dadurch zum Freunde zu erhalten. Die Opfer, die ihm dargebracht werden, bestehen in Früchten, Speisen, Rum, Palmwein,

*) Über diesen Theil seines Vortrages hat jedoch Hr. *Halleur* keinen schriftlichen Bericht eingesandt. d. Red.

Kleidern, Cauris und Gold, weifsen Hühnern, Schaafen und Ziegen, und früher auch in Menschen; durch die Bemühungen des englischen Gouverneurs *M'Lean* und der Methodisten-Missionaire haben an der ganzen Goldküste die Menschenopfer aufgehört, dahingegen in *Aschante* jährlich noch viele geopfert werden.

Zwischen diesen beiden höchsten Geistern und den Menschen giebt es nun noch eine zahllose Menge Geister als Vermittler. Zu diesen werden auch die Geister der Verstorbenen gezählt und in gute und böse abgetheilt, und mit dem gemeinschaftlichen Namen *Obussum* oder Fetisch benannt. Diesen widerfährt gleiche Ehre, als dem *Abunsam* selbst. Ferner ist Alles, wovon sie sich nicht erklären können, wie es entstanden ist, *Obussum,* als da sind: grofse Felsen, Berge, alle Quellen, Bäche und Seen, das Meer, gewisse Bäume und alle gefährlichen Thiere. Unter den Thieren wird besonders die *Boa Python* als Symbol des *Abunsam* verehrt. Die Neger sagen zwar nicht, dafs diese Gegenstände selbst *Obussum* sind, sondern nur, dafs ein grofser *Obussum* darin wohne und dafs diesem die Opfer gebracht werden. Weil nun eine so grofse Zahl *Obussums* vorhanden sind, so lebt der Neger beständig in Furcht und thut alles Mögliche, um sich zu schützen; daher sieht man alles mit Amuletten und andern Dingen behängt, um die bösen Geister fern zu halten.

V. Hr. Wilh. Mahlmann legte die allgemeine Übersicht der Witterungsbeobachtungen zu Emden von Hrn. Dr. M. A. F. Prestel im Jahre 1845 *vor.*

Dies ist der zweite Jahrgang von den zu *Emden* angestellten Beobachtungen, der mir vom Verfasser mitgetheilt worden. Über die Bedeutung dieser Station für die klimatische Kenntnifs des nördlichen Deutschlands habe ich mich schon im vorigen Bande dieser Monatsberichte, S. 125 fg., ausgesprochen und verweise auf die dort der allgemeinen Übersicht vorausgeschickten Bemerkungen in Betreff der Höhe und der Beobachtungen selbst. Nähere Angaben über die Beschaffenheit der dabei angewandten Instrumente, ihre Aufstellung u. s. w. sind mir bisher nicht geworden.

Die mittlere Wärme des Jahres 1845 beträgt 6°.808 R., also kaum soviel als die des vorangehenden Jahres, dessen Temperatur, zufolge der a. a. O. angestellten Vergleichung, niedriger ist, als man sie für diese Beobachtungsstation anzunehmen berechtigt ist. Zur weiteren Vergleichung der beiden Jahrgänge liefert die folgende

Tafel, welche ein Auszug aus Hrn. Dr. *Prestel's* allgemeiner Übersicht der meteorologischen Beobachtungen im Jahre 1845 ist, mannigfaches Material.

Barometer. Pariser Maafs.

Monat.	Höchster Stand.	Tiefster Stand.	Unterschied.	Mittel 8h Morg.	Mittel 2h Nachm.	Mittel 11h Abds.	Mittel des Monats.
	″ ‴	″ ‴	‴	″ ‴	″ ‴	″ ‴	″ ‴
Jan.	28 3.6	26 11.0	16.6	27 10.78	27 10.42	27 10.89	27 10.69
Febr.	28 4.6	27 4.4	12 2	27 11.333	27 10.786	27 11.330	27 11.149
März	28 6.5	27 5.4	13.1	27 11.66	27 11.70	28 0.19	27 11.84
April	28 4.7	27 1.5	15 2	27 11.385	27 11.79	27 11.89	27 11.688
Mai	28 3.7	27 7.7	8.0	27 11.24	27 11.20	27 11.69	27 11.376
Juni	28 6.3	27 6.5	11.8	28 0.883	28 0.773	28 0.751	28 0.802
Juli	28 5.0	27 9.0	8.0	28 0.22	28 0.21	28 0.41	28 0.28
Aug.	28 4.3	27 7.0	9.3	27 11.09	27 11.189	27 11.42	27 11.233
Sept.	28 4.9	27 7.6	9.3	28 0.685	28 0.56	28 0.59	28 0.612
Oct.	28 8.55	27 7.0	13.55	28 1.071	28 1.02	28 0.905	28 0.997
Nov.	28 6.4	27 4.2	14.2	27 10.983	27 10.888	27 11.035	27 10.968
Dec.	28 5.6	26 10.5	19.08	27 9.46	27 9.572	27 9.542	27 9.525
Jahr	28 8.55 den 14. Oct.	26 10.5 den 23. Dec.	22.3	27 11.565	27 11.509	27 11.720	27 11.595

Thermometer. Réaumur.

Monat.	Höchster Stand.	Tiefster Stand.	Unterschied.	Mittel 8h Morg.	Mittel 2h Nachm.	Mittel 11h Abds.	Mittel des Monats.
	°	°	°	°	°	°	°
Jan.	4.7	— 5.5	10.2	0.636	1.636	0.394	0.888
Febr.	3.0	—14.0	17.0	— 3.224	— 2.303	— 3.495	—3.006
März	6.5	—14.2	20.7	— 3.695	— 1.096	— 3.044	—2.611
April	17.5	— 0.5	18.0	5.932	10.088	6.293	7.437
Mai	17.3	2.4	14.9	8.605	11.173	7.186	8.990
Juni	23.5	6.6	16.9	13.710	16.560	12.140	14.135
Juli	25.0	8.0	17.0	14.107	16.522	13.370	14.666
Aug.	18.5	7.0	11.5	12.463	14.683	11.596	12.981
Sept.	16.0	4.1	11.9	10.366	13.248	9.443	11.019
Oct.	14.5	2.9	11.6	7.720	9.977	7.522	8.406
Nov.	10.2	— 0.2	10.4	4.260	7.075	4.910	5.415
Dec.	7.0	— 2.0	9.0	3.120	4.153	2.860	3.378
Jahr	25.0 den 7. Juli	—14.2 den 14. März	39.2	6.166	4.786	5.764	6.808

Monat.	Wind.								Himmel.					Meteore. Tage mit					
	N.	NO.	O.	SO.	S.	SW.	W.	NW.	Klare Tage	Helle Tage	Vermischte Tage	Meist trübe Tage	Ganz trübe Tage	Regen	Schnee	Gewitter	Sturm	Wind	Nebel
Jan.	4	4	22	19	7	23	1	3	—	2	3	1	25	4	4	—	1	28	16
Febr.	23	11	6	3	5	11	¼	13	3	1	6	7	11	1	12	—	3	27	3
März	22	15	18	3	—	6	14	12	8	4	9	4	6	4	8	—	4	30	5
April	6	31	14	11	7	10	7	1	13	5	6	4	2	7	—	1	3	30	3
Mai	12	6	21	12	4	10	14	14	2	10	11	6	2	16	—	—	1	31	1
Juni	8	18	6	2	10	14	15	16	11	10	8	1	—	11	—	2	1	30	—
Juli	8	6	2	2	12	23	26	13	3	8	12	6	2	19	—	4	1	31	—
Aug.	10	7	3	2	13	22	30	6	3	11	14	3	—	21	—	6	4	31	—
Sept.	9	6	12	—	18	20	9	13	3	8	15	3	—	16	—	1	—	30	—
Oct.	1	—	17	4	6	17	35	12	3	5	9	6	8	15	—	1	—	31	5
Nov.	2	1	8	15	25	19	9	10	5	7	5	6	7	11	—	—	1	30	7
Dec.	8	4	5	5	5	13	40	13	1	3	4	13	10	24	1	2	11	31	6
Jahr	113	109	134	78	112	188	204	126	55	74	102	60	73	149	25	17	30	360	16

Schlossen wurden beobachtet an 7 Tagen, nämlich 1 mal im April, 3 mal im Mai, 1 mal im September und 2 mal im December.
Dunst an 20 Tagen, nämlich 1 mal im Januar, 5 mal im Februar, 9 mal im März, 1 mal im November und 4 mal im December.
Moordampf an 11 Tagen, nämlich 2 mal im Mai u. 9 mal im Juni.
Nordschein: Keinmal beobachtet.

Allgemeiner Witterungscharakter und vorherrschende Winde.

Januar. Himmel stets bedeckt, Luft ziemlich feucht und warm; nur an zwei Tagen stand das Thermometer um Mittag unter dem Gefrierpunkte.

Februar. Wind veränderlich, jedoch Nord-, Nordwest- und Nordostwind vorherrschend; Temperatur durchgängig niedrig, und der Himmel meist trübe. Schnee fiel oft und in Menge.

März. Nördliche und östliche Winde waren herrschend und machten den Monat, wie schon aus dem Maximum und Minimum, so wie aus dem Mittel der Temperatur ersichtlich, zu einem ungewöhnlich kalten. Die mittlere Temperatur der Zeit vom 11. bis 20. beträgt −5°.8.

April. Bis gegen das Ende sind O—Nliche Winde herrschend, daher auch die Temperatur niedrig und die Luft trocken: im letzten Drittel wurde die Atmosphäre wärmer und feuchter.

Während die mittlere Temperatur der ersten zwanzig Tage etwa 6° beträgt, steigt die der letzten zehn Tage schon auf 11°.

Mai. Im ersten Drittel überwiegen W—Sliche, im zweiten Drittel W—Nliche und am Ende O—Nliche Winde. Die Luft war während der ersten acht Tage nafs und kalt; die Temperatur nahm dann bis gegen das Ende zu. Im Ganzen war der Mai kalt und feucht.

Juni. Im ersten und letzten Drittel war die Luft bei vorherrschenden W—Slichen Winden warm, während der letzten acht Tage des Monats zugleich nafs. In der Mitte hingegen bei stehendem NO.-Wind aufsergewöhnlich warm und trocken.

Juli. Er war während der ersten zehn Tage bei wechselnden Winden heifs und trocken, im übrigen Theile des Monats bei vorherrschenden W—Slichen Winden nur mäfsig warm, aber sehr nafs.

August. Barometer während der ersten zwanzig Tage zwischen 27″ 7‴ und 27″ 11‴ schwankend. West und Südwest vorherrschend. Im Allgemeinen sehr nafs und mäfsig warm.

September. In der ersten Hälfte war bei NW., N., NO. und O. der Barometerstand hoch und die Luft hell und trocken; in der zweiten Hälfte bei vorherrschenden S.- und SW.-Winden und veränderlichen, im Ganzen niedriger Barometerstand, trübe, nafs; durchschnittlich war die Witterung feucht und mäfsig warm.

October. Vom 13. bis 15. war bei Ostwind die Luft hell und der Barometerstand hoch; in der übrigen Zeit führten SW.- und W.-Winde Regen in Menge herbei. Das Barometer schwankte in kurzen Perioden, ohne sich weit vom mittlern Stande zu entfernen. Im Ganzen war der Monat nafs und der Jahreszeit entsprechend temperirt.

November. Die erste Hälfte zeichnete sich durch angenehme, helle, trockne und kühle Herbsttage aus; während der übrigen Zeit war es wieder nafs. Bis zum 16. waren O.- und SO.-, S.-Winde, alsdann bis zum Schlusse SW.- und W.-Winde herrschend. Mit der häufigen Veränderung der Windrichtung war ein stetiges Schwanken der Quecksilbersäule des Barometers verbunden.

December. Viele Tage mit Regen, Wind und Sturm, immer trüber Himmel und eine sich fast gleich bleibende Temperatur (deren Mittel etwa 3°) bei SW.-, W.- und NW.-Winden geben diesem Monat einen sehr bestimmten Charakter. Das Barometer steigt, schwankend, bis zum 14., wo es sein Maximum erreicht, fällt darauf bis zum 23. bis auf 26″ 10‴.5, steigt dann plötzlich wieder und verharrt in etwa sechs und dreifsigstündigem abwechselnden Steigen und Fallen bis zum 31.

VI. Hr. Wilh. Mahlmann theilte die mittleren Ergebnisse der Witterungsbeobachtungen auf der Sternwarte zu Mailand vom Adjuncten an derselben, Hrn. Abate Giov. Capelli, im Jahre 1845 *mit. (Aus einem Briefe, dat. Mailand, den* 19. *Mai d. J.)*

Das vorliegende Résumé der meteorologischen Beobachtungen, welche auf der Mailänder Sternwarte angestellt werden, bildet den elften Jahrgang dieser Mittheilungen in unsern Berichten. Dasselbe ging so spät ein, dafs es nicht mehr, wie sonst alljährlich, dem letzterschienenen Bande einverleibt werden konnte. In Hinsicht des Inhaltes ist nur zu bemerken, dafs die um eine Stunde später jedesmal als in den Jahren 1839—1843 siebenmal täglich angestellten Observationen dieselben Stunden wie in den Jahren 1835—1838 und 1844 haben, nämlich (nach astronomischer Bezeichnung): 18, 21, 0, 3, 6, 9 und 12^h. Über den Werth dieser Beobachtungen, wodurch *Mailand* sich so vortheilhaft auszeichnet, namentlich für die allgemeine vergleichende Klimatologie unsers Erdtheils, wie für manche Probleme der Meteorologie überhaupt, habe ich in den frühern Bänden schon einige Andeutungen gegeben. Es freut mich, dafs Hr. *Capelli* denselben, auf mein wiederholtes Ersuchen, in dem neuen Schreiben noch dadurch wesentlich erhöht hat, dafs er auch die monatlichen Ergebnisse über die Spannkraft der Dünste und über die relative Feuchtigkeit mittheilt, und sowohl eine übersichtliche Zusammenstellung der verschiedenen Windrichtungen als endlich die Berechnung der mittleren Windrichtung für die einzelnen Monate liefert. Die Tension der Wasserdämpfe und die relative Feuchtigkeit der Atmosphäre sind nach Tabellen berechnet, welche Hr. *Capelli* vom Director der Prager Sternwarte, Hrn. *Kreil*, zugesandt erhalten; die mittlere Windrichtung nach der bekannten *Lambert*'schen Formel.*) Wir werden später Gelegenheit nehmen, die Resultate von Vergleichungen zwischen Mailand und einigen andern zuverlässigen Beobachtungsstationen in entsprechenden Breiten zu veröffentlichen, und beschränken uns hier darauf, zuvörderst die trefflichen Materialien zur Kenntnifs Derer zu bringen, die ein Interesse an der Wissenschaft der vergleichenden Klimatologie nehmen.

*) In dem Schreiben steht, dafs der Barometerstand auf 0° R. reducirt sei; ich vermuthe, dafs dies ein Schreibfehler ist und habe defshalb, wie in den früheren Jahrgängen, 10° R. gesetzt. *W. M.*

1845.	I. Barometer-Media. Auf 10° R. red. — 27″ + ... par. Lin.							Barometrische Constanten.				
Mon.	18h	21h	0h	3h	6h	9h	12h	x	Y	Y′	Z	Z′
Jan.	7.5774	7.8145	7.6093	7.4155	7.5993	7.5955	7.5880	27″ 7‴.5793	+0.0537	−0.0006	−0.0045	−0.1386
Febr.	5.1846	5.5250	5.4778	5.1828	5.4821	5.6203	5.6194	27 5.1452	−0.1014	+0.1479	+0.0389	−0.1231
März	6.5900	6.8455	6.7951	6.4590	6.6194	6.8419	6.8074	27 6.6846	−0.0065	+0.0121	−0.0983	−0.1772
April	6.3650	6.4413	6.2633	5.9077	6.0427	6.2690	6.3460	27 6.2372	+0.0856	+0.1602	−0.0504	−0.1350
Mai	5.3048	5.4790	5.3665	5.0136	5.1022	5.2532	5.3448	27 5.2604	+0.0961	+0.0831	−0.0761	−0.1250
Juni	7.4607	7.5966	7.4793	6.9970	7.0983	7.2550	7.4317	27 7.3340	+0.1579	+0.1448	−0.0880	−0.1249
Juli	7.6587	7.7484	7.5800	7.1039	7.2200	7.3729	7.5858	27 7.4777	+0.1704	+0.1905	−0.0718	−0.1158
Aug.	6.9606	7.1116	6.9174	6.7138	6.6484	6.7345	6.9574	27 6.8742	+0.1424	+0.1212	−0.0664	−0.0456
Sept.	7.5637	7.8573	7.7693	7.4310	7.3763	7.5097	7.6573	27 7.5757	+0.1398	−0.0107	−0.1217	−0.1235
Oct.	8.4706	8.8400	8.7467	8.4336	8.4952	8.5790	8.7177	27 8.5924	+0.0660	−0.0038	−0.1246	−0.1323
Nov.	8.1533	8.3750	8.2090	8.1297	8.0540	8.1360	8.2253	27 8.1759	+0.0725	+0.0133	−0.0567	−0.0640
Dec.	6.6774	7.0084	6.9136	6.9645	6.9048	6.9145	6.9823	27 6.8913	−0.0288	−0.0796	−0.0784	−0.0480

1845.	II. Thermometer-Media. Grade Réaumur. Nördl. Exposition.							Thermometrische Constanten.				
Mon.	18h	21h	0h	3h	6h	9h	12h	x	Y	Y′	Z	Z′
Jan.	2.5774	2.8309	4.1029	4.6026	4.3509	3.2803	2.8394	3.4092	−0.2026	−1.0153	−0.0035	+0.2676
Febr.	−0.8928	−0.0857	1.8146	2.4621	1.3696	0.4625	−0.1453	0.5506	−0.1905	−1.5069	−0.2981	+0.3764
März	2.4238	3.8036	5.6264	6.1213	5.1216	3.7794	3.2729	4.0954	−0.0548	−1.7700	−0.3385	+0.2879
April	7.4510	9.4203	12.1993	13.0177	11.7247	8.9560	8.0930	9.7852	+0.0865	−2.8808	−0.2790	+0.5128
Mai	8.7164	11.1855	13.1884	14.1442	12.9380	10.7090	9.6219	11.1338	+0.0033	−2.7711	−0.3889	+0.2041
Juni	13.8657	16.6020	19.2710	20.3440	18.7137	15.7433	14.3893	16.5527	+0.2206	−3.4328	−0.2702	+0.3729
Juli	14.7561	18.1661	21.1245	22.3513	21.1887	18.0442	16.2148	18.2884	−0.2387	−3.9858	−0.3486	+0.1506
Aug.	12.8038	15.5413	18.3390	18.8809	17.7436	15.4197	13.8351	15.6239	−0.0466	−3.2823	−0.4067	+0.0869
Sept.	11.6987	13.8996	16.0837	17.3830	16.2853	13.8830	12.8000	14.2265	−0.2261	−2.7922	−0.2249	+0.3449
Oct.	8.2729	9.9368	12.9558	14.1016	12.7451	10.3196	9.3413	10.7811	−0.2457	−2.8115	−0.3195	+0.6049
Nov.	5.0563	5.4296	7.2683	7.8783	7.1640	6.2026	5.7130	6.2668	−0.2909	−1.2615	−0.1902	+0.4161
Dec.	1.8332	2.3216	4.5687	4.8136	3.6548	2.8345	2.5368	3.1037	−0.0910	−1.3138	−0.4044	+0.4809

1845.	III. Spannkraft der Dämpfe. Media.*)							Constanten der Spannkraft der Dämpfe.				
Mon.	18h	21h	0h	3h	6h	9h	12h	x	Y	Y'	Z	Z'
Jan.	2.31	2.04	2.51	2.71	2.68	2.56	2.40	2.8177	−0.2590	−0.0129	+0.1375	+0.1939
Febr.	1.58	1.61	1.81	1.92	1.87	1.68	1.60	1.7080	−0.0316	−0.1698	+0.0100	−0.9489
März	2.18	2.33	2.63	2.64	2.52	2.27	2.33	2.3623	+0.0079	−0.2736	−0.0650	−0.0904
April	2.68	3.18	3.36	2.66	3.13	3.38	3.07	2.9864	−0.0785	−1.1630	−0.1550	−0.3672
Mai	3.60	3.81	3.91	3.24	3.71	3.77	3.59	3.6147	+0.0471	−0.0642	−0.0475	−0.2632
Juni	5.08	5.42	5.48	4.73	5.30	5.52	4.93	5.1196	+0.0333	−0.1944	−0.0075	−0.4266
Juli	5.34	5.33	5.56	5.50	5.13	5.79	4.91	5.3107	+0.0370	−0.2279	0.0000	−0.1802
Aug.	4.87	5.13	4.91	4.84	4.73	5.17	4.99	4.9279	+0.0006	+0.0248	−0.0750	−0.1691
Sept.	4.67	5.01	5.29	4.72	5.11	5.60	5.06	4.9862	−0.1846	−0.1907	−0.1415	−0.3648
Oct.	3.57	3.83	4.01	4.26	3.83	3.73	3.83	3.8541	+0.0108	−0.1995	−0.1100	+0.1181
Nov.	2.92	2.91	3.13	3.53	3.06	3.04	3.05	3.0979	−0.0144	−0.1356	−0.0500	+0.1808
Dec.	2.04	1.97	2.23	2.33	2.26	2.14	2.14	2.1575	−0.0655	−0.5447	−0.0175	+0.0962

1845.	IV. Relative Feuchtigkeit. Media.							Constanten der relativen Feuchtigkeit.				
Mon.	18h	21h	0h	3h	6h	9h	12h	x	Y	Y'	Z	Z'
Jan.	88.84	76.40	84.80	87.70	88.74	92.09	89.89	87.6749	−4.8046	+2.2274	+0.7225	+3.0374
Febr.	84.04	79.70	75.10	74.71	80.60	78.87	79.60	79.3570	+0.0201	+3.2852	+2.4850	−0.4059
März	85.16	80.62	78.04	75.21	78.26	78.58	83.81	80.7349	+0.7522	+5.0371	+0.3921	+0.6023
April	68.72	70.04	60.11	44.56	55.56	76.64	75.06	63.9594	−1.9664	+7.3095	−0.2200	−10.2837
Mai	83.14	74.12	64.74	49.77	62.67	76.01	78.04	70.8941	+0.7949	+13.1928	+0.7507	−5.4244
Juni	80.00	69.31	57.38	45.74	57.80	75.31	74.70	66.9920	−0.6373	+14.4586	+1.4300	−5.8125
Juli	78.72	60.57	50.91	42.80	46.68	66.40	64.52	61.3608	+2.5504	+15.7297	+2.4925	−2.6393
Aug.	83.11	71.05	55.05	52.15	55.52	72.31	78.83	69.0836	+0.2312	+17.2057	+1.1875	−2.4735
Sept.	86.97	78.77	70.16	56.87	66.80	88.19	86.35	77.2469	−1.6514	+13.1746	−0.7350	−6.5561
Oct.	85.61	81.84	67.51	65.94	65.58	77.39	84.73	77.0258	+1.6092	+12.0014	−0.2625	−1.4209
Nov.	90.96	87.91	81.30	86.64	80.10	86.12	89.38	87.0078	+0.9389	+5.1014	+0.0950	+1.5430
Dec.	84.30	77.56	72.40	74.20	79.30	83.73	86.52	80.6875	−3.1547	+6.7024	−1.1700	+0.0997

*) Pag. Linien wahrscheinlich. W. M.

1845.	V. Winde. Mittlere relative Häufigkeit.									Mittlere Richtung und Stärke. Verhältnifs von O. zu W. und von N. zu S.				
Monat.	N.	NO.	O.	SO.	S.	SW.	W.	NW.	Vorherrschender Wind.	Monat.	Richtung.	Stärke.	O.:W.	N.:S.
Jan.	0.0896	0.1793	0.2345	0.0483	0.0267	0.1207	0.1690	0.1379	O.	Jan.	N. 14° 14′ O.	0.1792	0.72	0.14
Febr.	0.1016	0.1341	0.1179	0.1219	0.0975	0.1626	0.0975	0.1666	SW.	Febr.	W. 26 23 N.	0.0350	0.82	0.96
März	0.1168	0.1371	0.1572	0.1338	0.0769	0.1338	0.1137	0.1304	O.	März	N. 23 35 O.	0.1205	0.72	0.66
April	0.1321	0.1464	0.2102	0.0607	0.1500	0.1357	0.1536	0.1071	O.	April	N. 35 37 O.	0.0010	0.73	1.13
Mai	0.0861	0.1685	0.1536	0.0412	0.0449	0.1610	0.1610	0.1835	NW.	Mai	W. 54 59 N.	0.1790	1.04	1.33
Juni	0.1008	0.1269	0.0970	0.0858	0.0746	0.2052	0.1754	0.1343	SW.	Juni	W. 1 44 N.	0.1681	1.80	0.74
Juli	0.0981	0.1564	0.1418	0.1309	0.0291	0.1491	0.1636	0.1309	W.	Juli	W. 77 44 N.	0.0781	1.15	0.29
Aug.	0.1532	0.1992	0.1648	0.0920	0.0690	0.0881	0.0805	0.1533	NO.	Aug.	N. 30 10 O.	0.2384	0.49	0.45
Sept.	0.0798	0.1329	0.2243	0.1178	0.0684	0.1254	0.1331	0.0722	O.	Sept.	O. 6 55 S.	0.1297	0.59	0.86
Oct.	0.1367	0.1798	0.1907	0.0899	0.0288	0.1223	0.1223	0.1295	NO.	Oct.	N. 7 54 O.	0.1784	0.64	0.21
Nov.	0.1490	0.1215	0.0902	0.0667	0.0588	0.1882	0.2000	0.1255	W.	Nov.	W. 23 5 N.	0.2158	2.21	0.39
Dec.	0.0986	0.1161	0.0599	0.0352	0.0458	0.2042	0.2219	0.2183	W.	Dec.	W. 26 36 N.	0.2677	3.70	0.46
Jahr	0.1115	0.1525	0.1571	0.0859	0.0550	0.1510	0.1494	0.1375	O.	Jahr	W. 73 33 N.	0.0982	0.96	0.49

VI. Monatliche Extreme des Luftdrucks und der Wärme. Regenmenge.

1845. Monat.	Höchster Barometerstand.	Niedrigster Barometerstand.	Höchste Wärme. R.	Niedrigste Wärme. R.	Regenmenge. Millimètres.
	″ ‴	″ ‴	°	°	
Jan.	28 0.67	26 10.65	10.17	—3.17	207.06
Febr.	27 9.68	26 10.60	8.02	—4.83	65.82
März	28 2.16	26 11.96	15.72	—0.63	124.03
April	28 1.01	26 9.28	19.96	2.53	33.50
Mai	27 9.77	27 1.63	22.24	3.98	131.39
Juni	27 10.20	27 3.90	24.97	9.77	147.30
Juli	27 10.65	27 4.29	28.64	9.27	88.20
Aug.	27 10.38	27 2.98	23.96	9.17	148.98
Sept.	27 10.44	27 3.77	21.27	6.20	70.60
Oct.	28 0.96	27 3.81	19.24	2.83	81.96
Nov.	28 0.72	27 2.20	12.44	—0.17	224.79
Dec.	27 11.64	26 8.11	11.18	—2.90	30.90

Hr. A. Zeune machte einige nachträgliche Bemerkungen zu seinem früheren Vortrage über die verschiedenen Menschenracen.

Hr. v. Orlich legte eine Reihe von ihm selbst angefertigter Aquarellzeichnungen von Gegenden Indiens zur Ansicht vor und gab dazu einige Erläuterungen.

Hr. C. Ritter sprach über die von ihm vorgelegte neue Abhandlung des Hrn. Jomard: „Seconde note sur une pierre gravée, trouvée dans un ancien tumulus Américain, et à cette occasion sur l'idiome Libyen. Paris."

VII. Hr. Wilh. Mahlmann sprach über die von ihm vorgelegte summarische Übersicht der meteorologischen Beobachtungen auf dem Brocken während der letzten zehn Jahre (1836 — 1845), *welche von dem Administrator Hrn. Nehse angestellt worden. (Aus einer brieflichen Mittheilung, dat. Brocken, am* 12. *April* 1846.)

Wenn Punkte auf der Erde, die sich zu bedeutender Höhe über den Meeresspiegel erheben und an denen dennoch der Mensch dauernd seinen Wohnsitz aufgeschlagen hat, schon an und für sich ein eigenthümliches Interesse darbieten, welches bei Vielen in dem Grade wächst, je mehr ein solcher Aufenthalt isolirt, seine Natur rauh, seine Umgebungen wild und unzugänglich sind; so gewähren solche Orte doch noch in einer besondern Beziehung, so einförmig und leicht zu studiren auch häufig ihre unmittelbare Umgebung in Hinsicht auf die Gegenstände der leblosen und organischen Natur ist, Vortheile für das Studium des Erdballes, die sonst zu erlangen noch nicht auf die Dauer gelungen ist. Sie liefern uns ein Mittel, über die Vorgänge in unsrer Atmosphäre in Schichten, die der Mensch sonst nur flüchtig durchschneiden und beobachten kann, soweit dieselben sich nicht dem Bewohner der tiefern Regionen sichtbar darstellen, Aufschluss zu erhalten, und es wäre hier wohl überflüssig, alle die Probleme herzuzählen, deren Lösung sich an Beobachtungen auf solchen Punkten knüpft, um ihre grosse Bedeutung für die Kenntniss unsres Luftkreises in verticaler Richtung nachzuweisen. Werfen wir nun einen Blick auf die Geschichte der Atmosphärologie, auf die Vertheilung der Stationen, wo Witterungsbeobachtungen mit Sorgfalt in den verschiedenen Regionen über dem Spiegel des Oceans oder dem allgemeinen Niveau grosser Tief- oder Hochebenen angestellt worden sind; so überzeugen wir uns leicht, dass derartige Forschungen, wie es in der Natur der Localität begründet ist, an hochgelegenen Orten zu den Seltenheiten gehören. Nur hier und da findet sich unter den Bewohnern solcher Orte, deren Verbindung mit der übrigen Welt bald mehr bald weniger erschwert wird, genug wissenschaftlicher Sinn und Kenntnisse, um zu Beobachtungen der Processe in unsrer Atmosphäre anzuregen und sich denselben, trotz der gewöhnlich damit verknüpften Beschwerden, gewissenhaft zu unterziehen. Es giebt solcher Punkte in höheren Breiten unsres Erdtheils selbst nur äusserst wenige; um so mehr Anerkennung verdienen die Bemühungen, welche in unserer Nähe seit einer langen

Reihe von Jahren ein wissenschaftlich gebildeter Mann aufgewandt hat, um die klimatischen Verhältnisse des Brockens, über welche, wie gewöhnlich bei hohen Orten, mannigfaltige irrige Ansichten verbreitet sind, durch sorgfältige Beobachtungen in ihrem ganzen Umfange kennen zu lernen. Es ist dies der Administrator des Brockenhauses Herr *Nehse*. Er hat bisher von den Ergebnissen seiner Observationen nur wenig bekannt gemacht, und nur vereinzelte Angaben darüber sind von ihm an wissenschaftliche Vereine und Gelehrte, nach deren Bedürfnissen, gelangt, oder specielle Vergleichungen seiner Journale mit correspondirenden Beobachtungen der meteorologischen Instrumente an benachbarten Punkten sind noch nicht vollständig durchgeführt und veröffentlicht worden.

Die Wichtigkeit einer solchen Station, wie der Brocken, dessen Höhe über der Nordsee geodätisch auf 3510′ par. festgestellt ist, leuchtet von selbst ein, besonders wenn man dessen Lage gegen die Tiefebene des nördlichen Deutschlands in's Auge fafst. Sie gewinnt aber zugleich noch durch das vaterländische Interesse, welches sich an diesen Gipfel knüpft, der bekanntlich zu den höchsten Punkten in ganz Norddeutschland gehört. Darum verdient der eifrige Beobachter daselbst, wie die Männer, welche sein Unternehmen auf jede und zwar auf höchst uneigennützige Weise unterstützt haben, — vor Allem der Prof. Dr. *W. Lachmann II.* in Braunschweig, der fast sämmtliche Apparate für den Brocken auf eigene Kosten angeschafft hat, — den lebhaftesten Dank aller, die sich für den Fortschritt der Geographie in allen ihren Zweigen interessiren. Ebenso anerkennenswerth ist es aber, dafs der Beobachter selbst, von mir dazu im Jahre 1845 aufgefordert, auf specielle Verwendung eines Freundes, des Oberberggeschwornen Herrn *Lehmann* in Goslar, sich so bereitwillig zur Mittheilung der nachfolgenden Resultate, blofs zum Frommen der Wissenschaft, hat finden lassen. Dieselben enthalten zwar nur eine „summarische Übersicht" der meteorologischen Beobachtungen, welche Hr. *Nehse* in den letzten zehn Jahren, nämlich vom 1. Januar 1836 bis zum 31. December 1845 auf dem Brocken angestellt hat, indem in den Tafeln die Resultate für die ganzen Jahrgänge dieses Zeitraums niedergelegt sind; aber auch darin findet sich schon mancher Stoff zu Vergleichungen mit andern Orten in Bezug auf jährliche Durchschnitte und manches neue Resultat, was hier näher zu entwickeln mir gegenwärtig die nöthige Mufse fehlt. Ich hoffe darauf zurückzukommen, wenn ich über die Ergebnisse aus den einzelnen Monaten jenes 10jährigen Zeitabschnittes berichten kann, und schicke nun nur

einige nothwendige Erläuterungen über die Observationen den Resultaten selbst voraus.

Die Beobachtungen auf dem Brocken wurden regelmäfsig dreimal täglich angestellt, nämlich um 6 Uhr Morgens, 2 Uhr Nachmittags und 10 Uhr Abends. Die allgemeinen Media aus diesen Stunden weichen zwar nur ganz unbeträchtlich von den wahren Mitteln ab, wie die anderwärts in Deutschland stündlich angestellten Beobachtungen darthun; dafs jene Stunden aber auch auf dem Brocken, ungeachtet seiner eigenthümlichen Lage in der Massenerhebung des Harzgebirges, dieselbe Eigenschaft haben, verdient besonders hervorgehoben zu werden und geht aus stündlichen Observationen hervor, welche in verschiedenen Monaten des Jahres, auf Hrn. Prof. *W. Lachmann's* Veranlassung, zunächst mit Bezug auf die täglichen periodischen Schwankungen des Barometers, gleichzeitig auf dem Brocken und in Braunschweig angestellt worden sind. Jedenfalls kann die Correctionsgröfse für jene directen Media, auch wenn diese stündlichen Beobachtungen eine längere Zeit umfafsten, als der Fall ist, keine beträchtlichen Werthe erreichen.

Die Instrumente, deren sich *Nehse* zu den Beobachtungen bedient hat, bestehen in folgenden:

Ein Heberbarometer von *Oertling*, später ein ähnliches von *Meves* in Braunschweig. Nach einer gefälligen Mittheilung des Hrn. Prof. *Lachmann*, der sich einer fleifsigen Controle der Brokken-Instrumente unterzieht, ergab sich, dafs das Barometer auf dem Brocken, bei Vergleichung mit seinem Reisebarometer, nachdem dies auf sein Normalbarometer reducirt worden, gegen letzteres am 27. und 28. September 1839 um 0‴.16 par. (bei 10° R.) zu hoch stand. Das *Meves*'sche Heberbarometer, welches in Braunschweig vor dem Transport auf den Brocken, welcher am 10. November 1840 statt fand, um 0‴.74 zu hoch stand, zeigte eine etwas geringere Differenz gegen das Normalbarometer zu Braunschweig am 26. und 27. Juni 1841, nämlich 0‴.66 (zwischen 0‴.61 und 0‴.71). Im Jahre 1842 betrugen die Grenzen der Differenzen 0‴.58 und 0‴.72 (daraus das Mittel 0‴.65). Am 3., 4. und 5. October 1843 ergab eine neue Vergleichung (mittelst des Reisebarometers), dafs das Brocken-Barometer zwischen 0‴.51 und 0‴.71, im Mittel um 0‴.63 höher stand als das Braunschweiger Normal-Instrument. Endlich fand eine Untersuchung am 22. Juni 1846 statt, wonach die Differenz nur noch 0‴.35 in demselben Sinne betrug; dieselbe sank, nachdem das Barometer auf dem Brocken ausgekocht und die Faden-Oculare gerichtet waren, auf 0‴.22 herab. Auf die so ermittelten

Correctionsgröfsen ist von dem Beobachter, soviel mir bekannt geworden, in der nachfolgenden Übersicht keine Rücksicht genommen!

Ferner giebt *Nehse* an, dafs er mehrere übereinstimmende Thermometer, nach Réaumur getheilt, im Freien beobachtet und nach allen vier Himmelsgegenden aufgestellt habe. Zu seinen Feuchtigkeitsbeobachtungen bediente er sich zweier Psychrometer, von denen das ältere jedoch ein unvollkommenes Instrument ist; die Ergebnisse derselben können leider noch nicht mitgetheilt werden, da bis jetzt nur ein kleiner Theil der Berechnungen ausgeführt ist, denen sich *Lachmann* unterzogen hat. Auch hat der Beobachter endlich seine Elektrometer-, Anemometer- und Hyetometer-Beobachtungen nicht beigefügt, weil dieselben zu unvollständig seien, um, zunächst zu einer Vergleichung der einzelnen Jahre unter einander, benutzt werden zu können. — Wir wenden uns nun zu der von dem Beobachter zusammengestellten allgemeinen Übersicht der Resultate (S. 101 und 102).

Allgemeine Übersicht der meteorologischen Beobachtungen auf dem Brocken, 1836—1845.

Jahr.	Barometer. Red. auf 12° C. Par. Maafs.			Thermometer. Réaumur.						Wetter.					
						Mittlerer Stand.									
	Höchster Stand.	Niedrigster Stand.	Mittlerer Stand.	Höchster Stand.	Niedrigster Stand.	6h Morgens.	2h Nachmittags.	10h Abends.	Durchschnitt.	Heiter.	Trübe.	Veränderlich.	Nebel.	Regen.	Schnee.
	″ ‴	″ ‴	″ ‴	°	°	°	°	°	°						
1836.	—	—	—	18.3	—19.0	—2.17	0.36	—1.36	—1.06	58	14	106	112	31	45
1837.	—	—	—	19.8	—20.4	—1.45	1.15	—0.39	—0.23	61	12	143	83	28	38
1838.	24 11.69	23 9.30	24 6.05	19.8	—22.4	—0.17	2.29	0.32	0.81	99	7	141	38	35	45
1839.	24 11.32	23 6.06	24 5.38	17.9	—13.9	0.27	2.58	0.54	1.13	94	27	91	89	21	43
1840.	25 2.60	23 7.78	24 5.43	16.2	—18.3	—0.57	1.85	—0.37	0.30	98	29	101	90	14	34
1841.	25 1.63	23 7.36	24 6.16	17.2	—18.5	0.58	3.22	0.77	1.52	67	36	114	90	29	29
1842.	25 2.04	23 7.19	24 7.23	19.2	—16.6	0.23	3.14	0.32	1.23	112	21	106	88	16	22
1843.	25 1.74	23 4.62	24 6.28	18.2	—12.6	0.75	3.20	1.21	1.72	87	14	91	112	37	24
1844.	25 0.63	23 5.60	24 6.12	17.1	—17.4	—0.26	1.96	0.22	0.64	74	30	93	96	32	41
1845.	25 1.16	23 5.54	24 6.02	21.6	—17.4	0.05	3.48	0.64	1.39	80	15	117	86	22	45
Summa.										830	205	1103	884	265	366
Durchschnitt.	25 2.60	23 4.62	24 6.08	21.6	—22.4	—0.27	2.33	0.19	0.75	83.0	20.5	110.3	88.4	26.5	36.6

Jahr.	Windrichtung. (Zahl der Beobachtungen.)																Sonnenaufgang.	Sonnenuntergang.	Erscheinungen.					
	N.	NNO.	NO.	ONO.	O.	OSO.	SO.	SSO.	S.	SSW.	SW.	WSW.	W.	WNW.	NW.	NNW.			Gewitter.	Nebelbild oder Brockengespenst.	Grofser Sonnenhof.	Grofser Mondhof.	Nordlicht.	Sturm.
1836.	38	17	33	21	16	21	41	20	34	38	235	91	152	72	226	43	77	91	10	2	—	—	—	75
1837.	41	60	75	23	23	28	63	27	38	43	203	122	111	83	113	42	83	92	20	3	1	—	1	75
1838.	28	16	46	37	50	48	99	29	37	80	240	62	116	93	85	29	129	117	18	9	3	5	4	61
1839.	58	34	41	34	61	35	61	29	83	85	164	67	187	67	10	29	129	110	37	7	—	1	—	46
1840.	33	23	27	26	108	34	42	24	54	70	180	77	204	87	79	30	145	125	21	10	2	2	1	82
1841.	33	19	25	23	59	33	73	33	53	93	207	102	199	59	56	28	121	109	26	2	—	4	—	88
1842.	65	32	60	37	69	47	46	18	65	58	121	71	200	63	118	25	151	146	19	5	1	1	—	58
1843.	53	23	32	23	96	33	42	25	105	62	136	72	188	87	81	37	125	112	31	5	1	2	1	72
1844.	37	26	32	28	80	26	47	22	50	53	187	61	235	81	99	34	111	103	31	6	1	3	—	90
1845.	41	27	32	37	56	24	48	22	55	76	217	61	188	77	101	33	128	117	32	10	1	2	—	92
Summa.	427	277	403	289	618	329	562	249	574	658	1890	786	1780	769	968	330	1189	1122	245	59	10	20	7	739
Durchschnitt.	42.7	27.7	40.3	28.9	61.8	32.9	56.2	24.9	57.4	65.8	189.0	78.6	178.0	76.9	96.8	33.0	118.9	112.2	24.5	5.9	1.0	2.0	0.7	73.9

Hieraus ergiebt sich u. a., dafs die mittlere Jahreswärme auf dem Brocken, selbst zu der Tagesstunde, welche der Zeit des höchsten Standes des Thermometers nahe liegt, nicht mehr als 2½° R. beträgt, ja dafs dieselbe sich in manchem Jahre, wie 1836, nur um ein Geringes über den Gefrierpunkt erhebt und in dem günstigsten Falle (1845) kaum 3½° erreicht. Die mittlere Temperatur der Morgenstunde liegt in ebenso vielen Jahren über als unter dem Gefrierpunkt, und in der vorstehenden 10jährigen Reihe sank die durchschnittliche Wärme auf dem Brocken in 2 Jahren (1836 und 1837) selbst unter 0° (1836 auf —1°.06) herab, während sie nur in einem einzigen 1°.72, als das Maximum der Jahrestemperatur, erreichte. Die Hospize auf dem St. Gotthard und dem St. Bernhard in den Alpen der Schweiz, welche resp. eine Meereshöhe von 1075t. und 1280t. besitzen, also das Wirthshaus auf dem Brocken um 490 und 695t. an Höhe übertreffen, dabei jedoch resp. um 5¼ und 6 Breitengrade südlicher liegen, besitzen eine ansehnlich (etwa 1½°) niedrigere mittlere Wärme, denn auf dem Gotthard beträgt dieselbe nur —0°.6, auf dem Bernhard nur —0°.8 R. Da nun die Wärme, wie gleichzeitige mehrjährige Beobachtungen auf dem Brocken und in Braunschweig nach *Lachmann's* Berechnung zeigen, am Brockengebirge etwa bei 90t. Erhebung um 1° R. abnimmt, so würden Stationen, die hier in gleicher Höhe mit jenen Hospizen lägen, wenn das Gebirge so hoch anstiege, resp. eine mittlere Temperatur von —4°.7 und —7°.0 haben, was durch eine aufserordentlich schnelle, offenbar durch die Configuration des Gebirges bedingte Temperaturabnahme bewirkt wird, wie dies auch die Vergleichung mit andern Resultaten über die Wärmeabnahme nach der Höhe im nördlichen und südlichen Deutschland bestätigt. Ich kann hier nicht unterlassen, noch darauf aufmerksam zu machen, wie vorsichtig man bei Reductionen kürzerer Beobachtungsreihen auf vieljährige Media bei Stationen von gröfserem Höhenunterschiede sein mufs; ich hatte (s. meine Übersetzung von *v. Humboldt's* Central-Asien, Th. III. Taf. I, No. 41) aus ein Paar Jahren, durch Reduction mittelst eines benachbarten Ortes, die Jahreswärme des Brockens (für 18 Jahre) zu +1°.8 C. (= +1°.4 R.) bestimmt; die vorliegenden 10 Jahre bleiben noch im Durchschnitt um eine solche Gröfse darunter zurück, dafs jene Reduction mir jetzt mehr als früher mifslich erscheint. Suchen wir nach einem Orte in hohen Breiten, welcher eine ebenso geringe mittlere Temperatur der Luft besitzt, so finden wir, dafs *Archangel* am Weifsen Meere und *Uleåborg* am bottnischen Meerbusen nahe damit übereinstimmen, welche, dicht am Meeresspiegel gelegen, sich resp. um etwa 12¼ und 14¼ Breitengrade näher dem

Pole befinden. Aber dennoch ist in den klimatischen Verhältnissen des kleinen Plateaus des Brockens und Archangels z. B. ein wesentlicher Unterschied, nämlich in Hinsicht der Vertheilung des gleichen Wärmequantums innerhalb der jährlichen Periode; denn wenn auch die mittlere Wärme von Frühling und Herbst grade nicht erheblich von einander abweichen, so findet dies um so auffallender in den beiden andern Jahreszeiten statt. Der Unterschied der Sommer- und Wintertemperatur beträgt auf dem Brocken nicht mehr als 12°.4, während er zu Archangel 21° R. übersteigt; hier ist zwar der Winter um $4\frac{1}{4}$° kälter, dafür steigt aber auch die Sommerwärme gegen $4\frac{1}{4}$° höher als auf dem Brocken. Nähere Verwandtschaft mit dem Brokkenklima in dieser Beziehung scheint die Nordküste von Island zu haben.

Ich könnte noch auf die grofse Zahl der Nebeltage, das Verhältnifs der (eigentlichen) Schnee- und Regentage, die zusammen im Jahre nicht mehr als 63 betragen, auf die ungemein grofse Anzahl von Tagen, an denen das Wetter stürmisch war, und zwar in einem Grade, wie die Bewohner der Ebene es nur selten erleben, u. m. A. aufmerksam machen, mufs mich indefs für jetzt damit begnügen, noch *Nehse's* eigene Bemerkungen über die Resultate seiner Witterungsbeobachtungen im Auszuge hier mitzutheilen; und ich mochte mir nicht erlauben, die am Schlusse angefügten localen Ereignisse, welche in anderer Beziehung zur Chronik des Brockens gehören, weil sie den zahlreichen Besuchern des Brockens nicht uninteressant sein dürften, aus seinem Schreiben fortzulassen.

Bemerkungen über die vorstehende Tabelle von *Nehse*.

1. In der oben angegebenen Zeit war hier also der höchste Barometerstand 25″ 2‴.60 am 27. December 1840, der niedrigste 23″ 4‴.62 am 15. Januar 1843. Der achtjährige durchschnittliche Barometerstand ist 24″ 6‴.08.
2. In der oben angegebenen Zeit war hier der höchste Thermometerstand +21°.6 R. am 8. Juli 1845, der niedrigste —22°.4 R. am 10. Januar 1838. Die zehnjährige mittlere Temperatur ist um 6 Uhr Morgens —0°.27 R., um 2 Uhr Mittags +2°.33 R., um 10 Uhr Abends +0°.19 R.; durchschnittlich +0°.75 R.
3. Der vorherrschende Wind durch alle zehn Jahre ist der Südwest; diesem folgt der West und dann der Nordwest; die seltensten dagegen von Nord durch Ost bis Süd. — Bekanntlich bringen die West- und namentlich die Südwest-Winde in hiesiger Gegend die meiste Feuchtigkeit; daher kommt es auch, dafs der Harz, besonders der Oberharz, so oft von Regen, Nebel und Schnee

überhäuft wird und so reich an kleinen Flüssen, Bächen und Quellen ist. Es ist hier mit Bestimmtheit darauf zu rechnen, dafs der Wind, sobald er sich aus Nord, Ost oder Süd nach Südwest begiebt, sogleich Sturm, Nebel, Regen oder Schnee herbeiführt. Ehe also nicht die Richtung der Luftströmung vorher angegeben werden kann, ist auch das Wetter mit Gewifsheit nicht vorher zu verkünden. — Die stärksten Stürme wehen hier nur immer aus Südwest; selten wird die Luftströmung aus anderen Himmelsgegenden in Sturm ausbrechen. Am Häufigsten wurden die Jahre 1845, 1844, 1841 und 1840, und am Wenigsten die Jahre 1839 und 1842 von Stürmen heimgesucht.

4. Von den letztverflossenen zehn Jahren war unstreitig das Jahr 1842 das schönste, freilich wegen der grofsen und anhaltenden Dürre nicht das fruchtbarste; diesem kamen ähnlich die Jahre 1838 und 1840; aber das ungünstigste von allen war das Jahr 1837, vorzüglich durch den grofsen Schneefall im April. Es blieb auch kalt und nafs während dieses ganzen Jahres mit sehr wenigen Ausnahmen. Der Nachwinter dauerte bis in den Monat Juni, und der Frost und Schnee stellte sich schon Mitte September wieder ein und blieb bis zum Winter liegen. Der Schnee aus den Thälern verlor sich erst Mitte August; in den tiefen Schluchten an der Nordseite des Brockens zwischen dem Felsgerölle blieb aber derselbe den ganzen Sommer hindurch liegen. Auch im Juni, Juli und August 1837 schneite es. Noch im Monat Juni dieses Jahres lag auf den Wegen nach dem Brocken der Schnee so hoch, dafs dieselben nicht zu passiren waren, weshalb der Weg von dem gelben Brinke über die Heinrichshöhe bis zu dem hohen Brocken vom 8. bis zum 22. Juni 1837 mit 54 Mann, auf eine Meile Entfernung, durch acht bis zwölf Fufs hohen Schnee gebahnt werden mufste. Ebenfalls unfreundlich — zwar nicht ganz so arg wie das Jahr 1837 — waren die Jahre 1836, 1841 und 1844. — Der stärkste Schneefall fand in den Jahren 1837 und 1843 statt; unbedeutend war derselbe in dem Winter von 1841 auf 1842. — Die strengste Kälte trat in den Jahren 1836 und 1844 ein; der gelindeste Winter war der von 1841. Die trockensten Sommer waren die von 1840 und 1842, dagegen die nassesten die von 1836, 1838 und 1843.

5. Der Sonnenaufgang ist mit dem Sonnenuntergang ziemlich gleich; laut der Durchschnittsberechnung der letzten zehn Jahre ist der Sonnenaufgang jährlich sechsmal öfter sichtbar gewesen, als der Sonnenuntergang. Am Häufigsten waren beide in den Jahren 1842 und 1840, und am Seltensten 1836 und 1837.

6. Die meisten Gewitter kamen von Südost durch Süd bis West, am Seltensten von Nord und Ost. Am Häufigsten und auch wohl am Stärksten waren die Gewitter in den Jahren 1839, 1845, 1844, und 1843, und am Wenigsten in den Jahren 1836, 1838 und 1842.

Das Nebelbild oder das sogenannte Brockengespenst kommt hier nicht so selten zum Vorschein, wie man allgemein glaubt. Während der letzten zehn Jahre ist es hier sowohl im Winter wie im Sommer, am Morgen nach Sonnenaufgang wie am Abend vor Sonnenuntergang, jedoch am Häufigsten in den Jahren 1840 und 1845, und am Seltensten 1836 und 1837 wahrgenommen worden.

Der grofse Sonnenhof — ein entfernt um die Sonne sich bildender, grofser, regenbogenfarbiger Ring, — ist eine seltene Erscheinung und daher in den zehn Jahren nur zehnmal; dagegen der grofse Mondhof — ein ebenfalls um den Mond weit herum gehender heller Kranz — zwanzigmal gesehen.

Das Nordlicht wurde in dieser Zeit nur siebenmal bemerkt.

Ereignisse. Während der letzten zehn Jahre ist durch die grofse Fürsorge Seiner Erlaucht des regierenden Grafen und Herrn zu Stolberg-Wernigerode zur Bequemlichkeit der resp. Besucher des Brockens sehr viel geschehen. Sämmtliche hiesige Gebäude sind so gut wie neu aufgeführt. Der steinerne Thurm, welcher dem Wohnhause, worin er stand, wegen der durch diesen eindringenden und nicht zu beseitigenden Nässe, viele Nachtheile brachte, wurde daraus entfernt, und dafür vor dem Hause ein hölzerner, mit Brettern beschlagener Thurm, bedeutend höher als der frühere, erbaut und zum Schutze der Gäste mit einer Nische, mit Fenstern und einer Brüstung versehen.

Breite, geebnete, mit gelbem Sande bedeckte Fufswege führen nach dem Hexenwaschbecken, der Teufelskanzel, dem Hexenaltar, dem Wolkenhäuschen und Hexenbrunnen. Eine herrliche, bequeme Chaussée ist zum Brockenhause angelegt, auf welcher man sowohl nach dem Ober- und Unterharz, wie nach dem südlichen und nördlichen Vorharz gelangen kann. Defsgleichen ist ein schöner, breiter Fufssteig zum Gehen und Reiten, der über den Kleinen Brocken und nahe den interessanten Pflasterstofsklippen und Scharfenstein durch einen höchst romantischen Theil des Ecker-Thales führt, gemacht.

Leider sind diese zehn Jahre hier nicht ohne Trübsale vergangen. Zwei hier dienende brave Mädchen fanden am 10. Januar 1837 im fürchterlichsten Schneetreiben und heftigsten Sturme ihren

Tod. — Der allgemein geachtete Major *von Liebermann* wurde am 10. September 1833 und der Wechsel-Sensal *Theodor Bader* am 14. August 1841 bei dem Heraufsteigen zum Brocken vom Schlage gerührt. — Dagegen wurden die Herren *Rode* und *Krop* mit zwei Damen in der Nacht vom 7. zum 8. August 1838 im heftigsten Gewitter aus dem tiefen Torfmoore im Brockenfelde, worin sich dieselben verirrt hatten; der Werkführer *Carl Trost* aus Hamburg in der Nacht am 29. December 1838, und der Schneidergeselle *Zimmer* aus St. Andreasberg am 18. Februar 1845 von dem unausbleiblichen Tode der Erkältung und des Erfrierens gerettet und dem Leben erhalten.

---

3. *Sitzung, am 4. Juli* 1846.

VIII. Hr. C. Ritter legte vor: Chart of Cape Mount, the property of George Clavering Redman and Theodore Canot.

Bemerkung des Redacteurs. Die vorstehend genannte und in London lithographirte Karte vom *C. Mount*, 11° 25′ 0″ w. Lg. Gr. und 6° 44′ 40″ n. Br., stellt die Umgegend der *Bay of Cape Mount* bis zum *Lake Plitzoge*, der sich 30 Miles weit gegen Osten erstrecken soll, die Mündungen des *Cape Mount River*, welche die *Gambia*-Insel umschliefsen, mit Angabe der Meerestiefen, und die bei dem gedachten Vorgebirge felsige und nicht zum Landen geeignete, weiterhin aber flachere, sandige Küste detaillirt dar. Sie erstreckt sich von dem *River Sagury* bis zum *Half Cape Mount River*, bei dem *Little Cape Mount*. An dem linken Ufer des *Cape Mount River* finden wir, denselben vom See *Plitzoge* (oder *Plitzoje*) nach seiner Mündung abwärts verfolgend, zunächst an diesem See selbst die Ortschaften *Toso*, dabei die Residenz des Königs, weiterhin *Panama* und *New Rome*, zwischen beiden Plantagen und Meiereien, und dicht an der Mündung des linken Arms (der rechte Arm, welcher noch nicht untersucht worden, ist tief und nach Aussage der Eingebornen mehrere Tagereisen weit aufwärts schiffbar), am Fufse bewaldeter Berge, *New Florence* mit einem Fort, Gärten u. s. w. An der gegenüber liegenden Küste der *Bay of Cape Mount* liegt eine Plantage. Aufserdem enthält die Karte, welche die Worte „*Granted under the Auspices of Her Britannic Majesty's Naval Commanders and Officers, 23d. Feby.* 1841" als Unterschrift trägt, eine Ansicht des *Cape Mount* mit der Mündung des Flusses, und als Carton einen Abschnitt

aus den bekannten Aufnahmen des Capitains *W. F. W. Owen R. N.* von der westlichen Küste Afrikas, nämlich die Strecke von der Mündung des *River Portologo*, nahe bei dem *River* und *Cape Sierra Leone*, mit der Stadt *Freetown*, bis zum *Red Junk River* jenseit des *Cape Messurado*.

Die Veröffentlichung dieser Karte findet in folgendem merkwürdigen Documente ihre nähere Erklärung, welches wir hier unverkürzt und getreu nach dem Original abdrucken lassen, da es in mannigfacher Beziehung interessant erscheint.

Copy of Grant.

Know all Men by these Presents

That I Fana-Toro, King of Cape Mount and its Rivers, in the presence of, and with the full consent and approbation of my principal Chiefs in Council assembled, in consideration of a mutual friendship existing between George Clavering Redman, Theodore Canot & Co., British subjects, and myself; the particulars whereof are under-written do for myself, my Heirs and Successors Give and Grant unto the said George Clavering Redman, Theodore Canot & Co., their Heirs and Assigns in perpetuity all the land under the name of Cape Mount extending on the South and East sides to Little Cape Mount, and on the North West side, to Sugaree, Rivers comprised with the Islands, Lakes, Brooks, Forests, Trees, Waters, Mines, Minerals, Rights, Members, and Appurtenance thereto belonging or appertaining; and all wild and tame Beasts and other animals thereon to have and to hold the said Cape, Rivers, Islands — with both sides of the River and other premises hereby granted unto the said George Clavering Redman, Theodore Canot & Co., their Heirs and Assigns for ever, subject to the Authority and Dominion of Her Majesty the Queen of Great Britain, Her Heirs and Successors. And I also Give and Grant unto the said George Clavering Redman, Theodore Canot & Co. the sole and exclusive rights of traffic with my Nation and People, and with all those tributary to me, and I hereby engage to afford my assistance and protection to the said party, and to all persons who may settle on the said Cape, Rivers, Islands, Lakes, and both sides of the River by their consent, — wishing peace and

friendship between my Nation and all persons belonging to the said Firm.

Given under my Hand and Seal at the Town of Fanama, this Twenty-third day of February, One Thousand Eight Hundred and Forty One.

King Fanatoro.

Prince Gray.

Witnesses,

Hy. Frowd Seagram, Capin. R. N.

Geo. D. Noble, Clerk in Charge, H. M. S.

Tho. Crawford, Assist. Surgeon.

The Honble. Captn. Denman, R. N., visited and reported most favourably of the Settlement to Her Majesty's Government.

IX. *Hr. Wolfers gab eine Übersicht von dem Inhalt der beiden als Geschenke eingegangenen Werke des Hrn. F. G. W. Struve, betreffend astronomische Ortsbestimmungen in der europäischen Türkei, Klein-Asien u. s. w., und den Flächeninhalt von 37 Gouvernements des europäischen Rufslands.*

Da von den obigen Berichten keine schriftliche Mittheilung für unsere Zeitschrift eingegangen, so hat der unterzeichnete Redacteur es, auf den Wunsch des Vorstandes, übernommen, einige numerische Hauptelemente aus den genannten beiden Abhandlungen des berühmten Astronomen und Directors der Hauptsternwarte Rufslands hier zusammenzustellen und eine kurze Übersicht des Inhalts vorauszuschicken. Die näheren Details sind in der Abhandlung selbst nachzulesen.

Die erste Abhandlung: „Astronomische Ortsbestimmungen in der europäischen Türkei, in Kaukasien und Klein-Asien in den Jahren 1828 bis 1832" (bes. Abdr. aus den *Mém. de l'Acad. Imp. des Sciences. VI Série. Sc. math. et phys. t. IV)* zerfällt in 8 Paragraphen. Diese sind:

§. 1. Die Einleitung (S. 1—8). Darin wird Nachricht gegeben von dem ausgezeichnet reichen Material, welches die astronomischen Beobachtungen von Officieren des kaiserl. russischen Generalstabes, *Birdin, Wrontschenko, Ortenberg, Essen* u. m. A., für die Ortsbestimmung in den genannten Gegenden geliefert.

Hr. Director *Struve* hat sich nun in der Abhandlung zum Ziel gesetzt, die absoluten Längen von 22 Punkten festzustellen und die endlichen Werthe der Polhöhen und Längen zusammenzustellen, wobei die wichtige Aufgabe zu lösen war, die absoluten, durch Monddurchgänge und Sternbedeckungen erhaltenen Längen und die mittelst Chronometer, Pulversignale oder Azimute bestimmten Längenunterschiede gegen einander auszugleichen. Ferner wird von den dabei angewandten Instrumenten und den wahrscheinlichen Fehlern in den Messungen Bericht erstattet.

§. 2. (S 9—11) handelt von den Längen der 24 Punkte, fast sämmtlich Sternwarten in Europa, deren correspondirende Beobachtungen benutzt worden sind.

§. 3. (S. 11—16) handelt von den Längen (10) aus Sternbedeckungen; §. 4 (S. 16—28) von dem Material zu den Längenbestimmungen aus den Mondsculminationen. In den Jahren 1828—1832 ist der Mond 183mal an den Durchgangs-Instrumenten beobachtet worden, und unter diesen Observationen fanden sich glücklicher Weise zu 168 correspondirende Beobachtungen. Von diesen konnten 145 zur Längenrechnung benutzt werden, für welche sich 347 correspondirende Beobachtungen an den verschiedenen Sternwarten, namentlich und am Zahlreichsten auf den beiden englischen Sternwarten *Greenwich* und *Cambridge* und zu *Krakau,* darboten.

In §. 5 (S. 29—47) werden die aus geraden Aufsteigungen des Mondes gefolgerten Längen der verschiedenen Örter (21) zusammengestellt und gezeigt, dafs die Beobachtungen einen sehr ausgezeichneten Grad von Genauigkeit darbieten. §. 6 (S. 47—69) untersucht die Ausgleichung der verschiedenartigen Längenbestimmungen in der europäischen Türkei. Die mit einander verbundenen oder für sich daselbst bestimmten Punkte verstrecken sich von *Schabza* und *Swoidrog* an der westlichen Grenze Serbiens längs der Donau bis zum Ausflufs derselben, durch 10 Längengrade, und von *Butuschani* an der nördlichen Grenze der Moldau bis *Techorlu,* südlich von *Adrianopel,* über 7 Breitengrade. Aufser den absoluten Bestimmungen der Längen haben die kais. Generalstabs-Officiere noch an Material geliefert: 5 Chronometer-Reisen von gröfserer Ausdehnung; 2 Längendifferenzen, die durch Zeitübertragung bestimmt wurden; 9 Längenunterschiede, mittelst Pulversignale bestimmt, und endlich 13 Längenunterschiede zweier einander nahe gelegener Punkte. Diese Längenbestimmungen bilden vier verschiedene, für sich zusammenhängende Operationen, nämlich: 1) Die von *Tschernetz* an der östlichen Grenze Serbiens an, längs der Donau bis zu ihrem Ausflufs, und nördlich von derselben in der Walachei,

Moldau und Bessarabien. Hier sind 13 Längen absolut bestimmt und dienen zu Anhaltspunkten. 2) Die Längenbestimmungen längs der Küste des Schwarzen Meeres und in deren Nähe, von *Kistendschi* bis *Warna*, wo 4 absolute Längen vorliegen. 3) Die Längenbestimmungen in Bulgarien und Rumelien, um *Burgas* und *Adrianopel* herum, welches die beiden Hauptpunkte sind, mit denen die übrigen mittelst chronometrischer Zeitübertragung verbunden wurden. 4) Längenbestimmungen in Serbien, nur mittelst Zeitunterschiede gemacht und minder sicher.

Endlich giebt der Verfasser in §. 7 und 8 eine Zusammenstellung aller aus den genannten Materialien gewonnenen Ortsbestimmungen in der europäischen Türkei (89), in Kaukasien und Kleinasien (20), wobei noch an mehreren Punkten die von den Beobachtern bestimmte Abweichung der Magnetnadel nebst der Beobachtungszeit hinzugefügt ist. Wir entnehmen diesen Tabellen (S. 70—77) einige von den bekanntern oder merkwürdigern Punkten (deren Schreibart jedoch zuweilen von der bei uns üblichen etwas abweicht.)

Ort.	Polhöhe.	Länge in Zeit von Paris.
Bessarabien.		
Ismail	45° 20′ 29.6″	1h 45′ 46.9″
Kilia	45 26 2.6	1 47 39.4
Sulineh, Donaumündung	45 9 16.6	1 49 15.5
Moldau.		
Jassy	47 10 24.1	1 40 57.4
Butuschani	47 45 4.5	1 37 17.0
Roman	46 55 21.8	1 38 19.8
Fokschan	45 41 48.9	1 39 19.2
Galatz	45 26 12.3	1 42 47.4
Walachei und Bulgarien.		
Brailow, Lus-Dschami	45 16 11.3	1 42 28.4
Buseo, Kloster *Banu*	45 9 1.4	1 37 53.2
Bukarest, Metropolitan-Kirche	44 25 39.0	1 34 59.2
Silistria	44 7 9.8	1 39 36.4
Schurscha, Citadelle	43 53 14.7	1 34 27.9
Ruschtschuk	43 50 36.8	1 34 24.3
Sistowa	43 37 13.8	1 31 56.7
Nicopolis, Festung	43 42 18.1	1 30 10.9
Kalafat	43 59 33.9	1 22 20.1
Widdin	43 59 28.9	1 22 8.5
Tschernetz, Quarantaine	44 37 22.8	1 21 3.3

Ort.	Polhöhe.	Länge in Zeit von Paris.
	° ′ ″	h ′ ″
Walachei und Bulgarien.		
Krajowa, Kirche aller Heiligen . .	44 19 8.4	1 25 48.5
Tirgowisti, Metropolitan-Kirche .	44 55 33.6	1 32 26.0
Babadah	44 53 39.6	1 45 33.3
Hirsowa	44 41 3.8	1 42 13.6
Kistendschi	44 10 21.2	1 45 26.6
Warna	43 12 3.3	1 42 28.7
Schumla	43 17 23.2	1 38 33.6
Burgas, Hauptmetschet	42 29 35.9	1 40 45 7
Adrianopel, Eski-Sarai	41 41 26.5	1 37 1.2
Kirklis	41 43 58.8	1 39 29.0
Tschorlu	41 9 46.3	1 41 50.7
Demotika	41 21 3.5	1 36 40.7
Serbien.		
Gradeschti	44 45 53.8	1 16 37
Smedrewa	44 39 51.3	1 14 16
Belgrad, Landhaus Wratscha . . .	44 47 57.0	1 12 31°)
Schabza, Vorstadt	44 45 22.1	1 9 26°°)
Krahoewatz	44 0 29.4	1 14 21°°°)
Tschatschak	43 53 36.2	1 12 3 †)
Kaukasien und Kleinasien.††)		
Tiflis	41 41 40	2 50 0.9
Piatigorsk, Alexandrowsche Quelle	44 2 39.3	2 42 59.0
Kislaralsk	43 54 21.0	. . . . .
Achalzich, Citadelle	41 39 4.7	. . . . .
Kars, Festung	40 37 1 7	2 43 14.6
Gumri	40 46 57.6	2 45 46.1
Erzerum	39 55 16.1	2 35 52.5
Spitze des Kleinen *Ararat*	39 39 10.7	2 48 16.8
Vordere Spitze des Grofsen *Ararat*	39 42 24.2	2 47 50.0
Hintere Spitze „ „ „	39 42 21.9	2 47 49.0
Kloster *St. Jakob*	39 46 12.1	2 48 6.0
Spitze des *Alagez*	40 31 35.6	2 47 24 0

°) Länge um 10″ Zeit unsicher.
°°) Länge 15″ unsicher.
°°°) Länge 20″ unsicher.
†) Länge um 25″ unsicher.
††) Die diesen Positionen zu Grunde gelegten astronomischen Beobachtungen wurden von dem Astronomen *Fedorow,* Capt. *Birdin* und Lieut. *Semenow* angestellt.

In der Einleitung zur zweiten Abhandlung: Über den Flächeninhalt der 37 westlichen Gouvernements und Provinzen des europäischen Rufslands (bes. abgedr. aus dem *Bulletin de la classe physico-math. de l'Acad. Imp. des sciences de St.-Pétersbourg, t. IV, Nos.* 22—24) bemerkt der Hr. Verfasser über diese so wichtige Grundlage für die Statistik, dafs die Unsicherheit der Karten, namentlich des weiten Sibiriens, was die Begrenzung nach Norden durch das Eismeer und nach Süden durch China und die mittelasiatischen Länder betrifft, der Berechnung des Flächeninhalts des ganzen russischen Reiches für jetzt und wohl auch für eine geraume Zeit noch unübersteigliche Hindernisse entgegensetzt. Selbst für das europäische Rufsland ist es noch nicht einmal möglich, das Gesammt-Areal genau zu ermitteln, weil im Nordosten grofse Unsicherheit der Grenzen statt findet und im Südosten noch die geodätischen Operationen des kaiserl. Generalstabes in den kaukasischen Provinzen abzuwarten geeignet erscheint. Dahingegen ist für den gröfseren Theil des europäischen Rufslands ein so bedeutendes Kartenmaterial*) vorhanden, dafs eine Ermittelung des Flächeninhalts theilweise mit Erfolg unternommen werden konnte. Auf den Antrag der Akademie und unter Leitung des Hrn. *Struve* ward die sehr zeitraubende Berechnung des Flächeninhalts der einzelnen in dem *v. Schubert*'schen Atlas enthaltenen Gouvernements und Provinzen, mit besonderer Angabe der darin befindlichen bedeutendsten Wasserflächen, von dem Gehülfen an der Hauptsternwarte Hrn. *G. Schweizer* ausgeführt. Dieser hat selbst (S. 8—13 der vorliegenden Abhandlung) eine Auseinandersetzung der bei seinen Rechnungen angewandten Methoden gegeben und sich dabei zweier Hülfstafeln (p. 13—18) bedient, welche Hr. Dr. *Woldstedt* aus Helsingfors berechnet und welche auf den von *Bessel* (Astronomische Nachrichten, No. 333) aus dem Complexe aller Gradmessungen abgeleiteten Dimensionen des Erdsphäroids beruhen. Die Verwandlung der Quadrat-Werste in geographische Quadratmeilen geschah zuerst unter der Voraussetzung, dafs

1 Werst = 3500′ engl. oder russ.

1′ engl. oder russ = 135.114‴ par.

*) Namentlich in dem vom Director des topographischen Depots Generallieut. *v. Schubert* herausgegebenen und im Jahre 1844 vollendeten Atlas in 59 Blättern, jedes $30\frac{1}{2}$ Zoll breit und 21 Zoll hoch. Derselbe umfafst 21 Breitengrade (65° bis 44°, zwischen Archangel und dem Schwarzen Meere südlich von der Krim) und etwa 30 Längengrade (bis Kasan als dem östlichsten Punkte); durch 3 Ergänzungsblätter von halber Gröfse, welche 1840 erschienen, erstreckt sich der Atlas auch über das ganze Königreich Polen.

1 geogr. Meile = 3807.0912 Toisen = 6.955666 Werst.
1 Quadrat-Meile = 48.381288 Quadrat-Werst.*)

Bei den definitiven Resultaten wurden jedoch Correctionen des berechneten Flächeninhalts angebracht, indem Hr. *Schweizer* noch auf die von *Bessel* (a. a. O., No. 438) später berichtigten Dimensionen des Erdballs Rücksicht nahm, welche folgende etwas gröfsere Werthe liefern:

1 geogr. Meile (15 auf 1° des Äquators) = 3807.2347 Toisen = 6.955928 Werst (24345.75' russ.)
1 Quadrat-Meile = 48.384933 Quadrat-Werst.

Von den auf den Karten angegebenen Gouvernements-Grenzen ist nur in folgenden Fällen abgewichen worden:

1) Das Meer ist bei der Ermittelung des Flächeninhalts, selbst wenn es einen Busen bildet, der gröfstentheils vom Festlande des einen Staates umfafst wird, ganz ausgeschlossen worden; so bei den Gouv. St. Petersburg, Esthland, Livland, Kurland; ebenfalls bei dem asowschen Meere, während dagegen der *Siwasch* oder das Faule Meer, welches, durch eine über 90 Werst lange, schmale Landzunge vom asowschen Meere getrennt und nur durch eine kaum ½ Werst breite Öffnung mit demselben zusammenhängend, mit Recht als ein Binnenwasser angesehen und zum Gouvernement *Taurien* gerechnet worden.

2) Der *Ladoga*-See wird der Kartenzeichnung gemäfs auf die Gouvernements St. Petersburg, Olonetz und das Grofsfürstenthum Finnland vertheilt. Beim *Peipus*-See dagegen, welcher aus 2 Theilen, dem nördlichen oder *Peipus* im engern Sinne, und dem südlichen oder *Pskow*schen See besteht und von den 4 Gouvernements Livland, Esthland, St. Petersburg und Pskow begrenzt wird, ist die Stelle unter 58° 13' Br., wo der beide Hälften verbindende 27 Werst lange, schmale Kanal seine engste Stelle hat (1½ Werst breit), als die der Trennung angesehen worden; und da diese Seen aufserhalb der Grenzen der 4 an sie stofsenden Gouvernements liegen, so stellt Hr. *Struve* als Princip für solche Fälle auf, dafs der See demjenigen Gouvernement zugezählt werde, welches an demselben das gröfste Ufer darbietet. Hiernach ist der eigentliche *Peipus* zu Livland, der *Pskow*sche See zum Gouvernement *Pskow* gezogen worden. Nach demselben Grundsatz sind die beiden Seen *Andosero* und *Njukosero* zum Gouvernement *Olonetz* gezogen worden.

Hr. *Schweizer* hat bei seinen Rechnungen in den verschiedenen Gouvernements den Flächeninhalt der hauptsächlichsten Seen

*) Auf p. 10 erste Spalte steht irrig: 48.321288. *W. M.*

besonders ermittelt. Die ganze bisher ausgeführte Arbeit erstreckt sich auf 37 vollständige Gouvernements und Provinzen. Am Schlufs werden die Resultate, nach ihrer mittlern Breite (d. h. dem Mittel aus den Breiten des nördlichsten und südlichsten Punktes jedes Gouvernements) geordnet, übersichtlich zusammengestellt und dabei alle Arealgröfsen in Quadrat-Wersten und geographischen Quadrat-Meilen ausgedrückt; endlich sind in der Tafel bei jedem Gouvernement noch die Breiten und Längen (von der Insel *Ferro* an) der äufsersten Punkte, behufs der Beurtheilung der klimatologischen Verhältnisse, angegeben. Wir theilen im Folgenden einen Auszug aus dieser tabellarischen Zusammenstellung mit, welcher die wichtigsten numerischen Angaben enthält.

Gouvernement.	Flächeninhalt in geogr. Q.-M.	Gröfsere Wasserflächen*) in geogr. Q.-M.
1. Gouvern. *Olonetz*	2732.29	372.46
2. „ *St. Petersburg*	940.73	125.16
3. „ *Nowgorod*	2213.30	45.15
4. „ *Esthland***)	369.63	
5. „ *Jaroslaw*	659.99	1.08
6. „ *Livland****)	883.57	56.28
7. „ *Twer*	1223.35	3.62
8. „ *Pskow*	816.37	14.33
9. „ *Kurland*	495.75	1.59
10. „ *Wladimir*	862.01	0.91
11. „ *Witebsk*	810.25	0.97
12. „ *Moskwa*	589.26	
13. „ *Kowno*	758.04	
14. „ *Smolensk*	1019.45	
15. „ *Wilna*	767.99	
16 „ *Rjasan*	766.44	
17. „ *Kaluga*	573.44	
18. „ *Tula*	554.99	
19. „ *Pensa*	690.18	
20. „ *Mohilew*	884.87	
21. „ *Tambow*	1202.24	
22. „ *Minsk*	1622.23	
23. „ *Orel*	858.99	
24. „ *Grodno*†)	692.45	

*) Das Übrige ist also das Areal der Landfläche, wobei jedoch die kleineren Seen mit eingeschlossen sind.

**) Davon kommen auf die Insel *Dagö* 20.54 Q.-Meilen.

***) Die Insel *Ösel* hat 46.92, die Insel *Mohn* 3.56 Q.-Meilen.

†) In diesem Gouvernement ist die früher besonders verwaltete Provinz *Bielostock* von 152.65 Q.-Meilen enthalten.

Gouvernement.	Flächeninhalt in geogr. Q.-M.	Gröfsere Wasserflächen in geogr. Q.-M.
25. Gouvern. *Tschernigow*	999.88	
26 „ *Kursk*	818.41	
27. „ *Woronesch*	1209.41	
28. „ *Volhynien*	1296.52	
29. „ *Kiew*	913.96	
30. „ *Charkow*	985.16	
31. „ *Poltawa*	896.66	
32. Land der donischen Kosaken . .	2943.09	
33. Gouvern. *Podolien*	773.86	
34. „ *Jekaterinoslaw**) . .	1206.16	
35. „ *Cherson*	1332.03	
36. Provinz *Bessarabien*	857.94	4.17
37. Gouvern. *Taurien***)	1208.37	5.12

Das Gesammt-Areal dieser 37 Gouvernements u. s. w. beträgt 1859403 Quadrat-Werst = 38429.39 Quadrat-Meilen und mit Einschlufs des zu Finnland gehörigen und besonders berechneten Antheils vom *Ladoga* 38572.81 Quadrat-Meilen. Dies Areal gehört einer geschlossenen Figur an, welche von dem Theil des europäischen Rufslands gebildet wird, der, nach Ausschlufs des Grofsfürstenthums Finnland, zwischen dem Gouvernement Archangel und der Donau nebst dem Schwarzen Meere, längs der Westgrenze des Reiches, liegt und von dieser aus sich in seiner gröfsten Weite bis zur Ostgrenze des Gouvernements Pensa erstreckt. Die äufsersten Punkte darin liegen unter 64° 35′ und 44° 22′ n. Br. und unter 38° 38′ und 64° 25′ ö. Lg. F.

Von den 26 Seen, deren Areal (p. 7) mitgetheilt ist***) und

---

*) In diesem Gouvernement ist besonders zu erwähnen:
a) Das Land des asowschen Heeres . . . . . 5.51 Q.-M.
b) Stadtgouvernement *Taganrog* . . . . . 79.38 „

**) *Taurien* besteht aus 3 Theilen:
a) *Taurien,* nördlich vom Kanal bei *Perekop* . . . 685.96 Q.-M.
b) Die taurische Halbinsel, südlich vom Kanal bei *Perekop,* oder die *Krim* . . . . . 475.60 „
c) Der *Siwasch* oder das Faule Meer . . . . . 46.81 „

Rechnet man das noch nördlich vom Kanal gelegene Stück des Kreises *Perekop* (1.13 Q.-M.) mit zur *Krim,* so erhält diese 476.73 Q.-M. und das nördliche *Taurien* 684.83 Q.-M. Rechnet man den *Siwasch* ab, jedoch mit Ausschlufs von dessen 2 Inseln (mit 1.81 Q.-M.), so beträgt der Flächeninhalt von *Taurien* 1163.37 Q.-Meilen.

***) Der *Elton*-See im Gouvernement *Saratow,* welcher aufserdem gemessen worden, hat 3.31 Q.-Meilen.

welche, mit Ausnahme von 4, alle die Gröfse von 100 Q.-Werst oder 2 Q.-Meilen übertreffen, zusammen aber 823.78 Q.-Meilen Areal besitzen, heben wir folgende bedeutendere, nach der Gröfse geordnet, hervor:

See.	№ des Gouvern.	Geogr. Q.-Meilen.
*Ladoga**)	1, 2	324.10
Onega	1	229.24**)
Peipus (im weitern Sinne)	6, 8	65.65
Siwasch	37	46.81
Segosero	1	21.39
Belojeosero	3	20.43
Wigosero	1	19.07
Ilmen	3	16.35
Latscha	1	9.67
Wodlo	1	9.34
Wosche	3	8.37
Andosero	1	6.70
Sjamosero	1	5.39
Molotschnoie, im nördlichen *Taurien*	37	5.12
Werx-jerw, der gröfste See in *Livland*	6	4.96
Lekscha	1	4.90
Jalpuch, der gröfste See in *Bessarabien*	36	4.17
Seliger	7	3.62
Anger-See, der gröfste in *Kurland*	9	1.59
Nero, der gröfste See im Gouv. *Jaroslaw*	5	1.08
Pleschtschejewo	10	0.91

In ganzen Zahlen ergiebt sich also, dafs von dem Gesammt-Areal (38573 Q.-M.) 37749 Q.-Meilen auf die Landfläche und 824 Q.-M. (d. i. über 2 Procent) auf die Wasserfläche der gröfseren Seen kommen. Schlägt man, nach *Struve*, die Wasserfläche der kleinern Seen und der Flufsbetten auf höchstens $\frac{1}{3}$ des Areals der grofsen Seen an, so kommen etwa 1100 Q.-M. oder $\frac{1}{34}$ (nahe 3 Procent) des Gesammt-Areals auf die Wasserfläche. Das wasserreichste Gouvernement ist *Olonetz*: hier beträgt das Gesammt-Areal 2732, die Wasserfläche der gröfseren Seen 375, und die zahlreichen kleinen Seen und die Flüsse nach einer Schätzung ungefähr

*) Dies gröfste Binnenwasser Europas erstreckt sich von 59° 54′.0 bis 61° 46′.8 Br., und von 47° 37′.0 bis 50° 39′.6 Lg.; es kommen davon auf das Gouvernement *St. Petersburg* . . . . . 125.16 Q.-Meilen
„ „ „ *Olonetz* . . . . . 55.52 „
„ . . . . . *Finnland* . . . . . 143.42 „
**) Nach Abzug der Insel *Klimenkoi* . . . . . 227.15 Q.-Meilen.

100 Q.-Meilen, so dafs mithin 475 Q.-M. auf die Wasserfläche (mit Einschlufs des Antheils am *Ladoga*) oder reichlich 17 Procent, 2257 Q.-M. auf die Landfläche kommen. Weit von diesem Wasserreichthum sind die andern Provinzen entfernt, denn auf die andern 36 Provinzen kommen bei einem Areal von 35697 Q.-M. nur 306 Q.-M. gröfserer Seeflächen ($\frac{6}{7}$ Procent) und mit Zuziehung der kleinen Seen und der Flüsse wohl kaum 1 Procent. Ja in vielen Gouvernements beträgt offenbar der Wasserbestand nur einen geringen Bruchtheil von einem Procent des Areals.

Zur Ermittelung des gesammten Areals des europäischen Rufslands, ohne das Königreich Polen, fehlen gegenwärtig noch die Flächeninhalte der Gouvernements *Archangel, Wolodga, Perm, Wjatka, Kostroma**), *Nischegorod***), *Kasan, Simbirsk, Orenburg, Saratow, Astrachan*; des Grofsfürstenthums Finnland, des Landes der tschernomorischen Kosaken und endlich der Provinz Kaukasien. *W. Mahlmann.*

Herr v. Ledebur sprach über die „Archäologische Karte der Gegend von Uelzen im Königreich Hannover, von G. O. C. v. Estorff und G. H. Hagen. 1843."

Hr. Ehrenberg sprach über die zwischen den Cap-Verdischen Inseln und Afrika vorkommenden Staubarten, welche grofsentheils aus organischen Wesen bestehen, und zwar zum Theil solchen, die bisher nur in Amerika beobachtet worden sind. Derselbe sprach über die Resultate seiner Untersuchung einer Staubmasse, welche bei einem Sirocco in Genua niedergefallen war; ferner über den am 2. *September* 1845 *auf und bei den Orkney-Inseln gesammelten Meteorstaub, und endlich über das Material des bei Jeserich gelegenen Moores und dessen Zusammensetzung aus organischen Wesen.*

*Hr. Missionair Halleur****) *setzte seine Mittheilungen über Guinea (s. vorige Sitzung S.* 86) *fort und schilderte ausführlich die Natur und Lebensweise der dortigen Negerstämme. Auf den Vorschlag des Hrn. Directors willigte*

---

*) Die 8 Kreise dieses Gouvernements, welche sich auf den *Schubert*schen Karten dargestellt finden, enthalten zusammen 579,60 Q.-Meilen.

**) Die 8 Kreise von *Nischegorod*, welche der Atlas enthält, haben zusammen ein Areal von 582,31 Q.-Meilen.

***) Als Gast anwesend.

die Gesellschaft darein, den ihr gehörigen Sextanten Hrn. Halleur zum Gebrauch auf seiner neuen Reise nach Afrika zu übergeben.

Vorgelegte Werke.

L. v. Schedius und Blaschneck's neue Karte von Ungarn, 4 *Bl. Von Hrn. C. Ritter. — A thirteenth memoir with reference to the law of storms in India, being the „Charles Heddle's storm of the Mauritius from* 22*d to* 27*th February* 1845." *By Henry Piddington. Calcutta* 1846. — *Western atlantic chart with the courses of various hurricanes. By W. C. Redfield.* 1845. *Von Hrn. Dove. — Anweisung zur Glyphographie. Für Zeichner und Kupferstecher, von Otto von Corvin-Wiersbitzki. — Archäologische Karte der Gegend von Uelzen im Königreiche Hannover, von G. O. C. v. Estorff und G. H. Hagen,* 1843. *Von Hrn. C. Ritter.*

Eingegangene Geschenke.

Im Mai 1846: The physical Atlas; a series of maps illustrating the geographical distribution of natural phenomena. By Henry Berghaus and Alexander Keith Johnson. Part I. (Physical chart of Atlantic Ocean; Mountain systems of Europe; Botanical Geography), II. (Zoological Geography; Hyetographic, or rain map of the world; the River systems of Europe and Asia), III. (The Glacier systems of the Alps and glacial phenomena in general etc.; Geographical division and distribution of Carnivora; Physical chart of the Pacific Ocean). (Nebst Text.) Edinburgh 1845 *and* 1846. *Fol. Von den Herren Verfassern. — Bulletin de la Société de Géographie. Troisième Série. Tome IV. Nos.* 7 *à* 12. *(Juillet à Décembre* 1845.) *Paris* 1845. *p.* 385. 8. *Von der Pariser geographischen Gesellschaft. — Beobachtungen der Kaiserlichen Universitäts-Sternwarte Dorpat, herausgegeben von J. H. Mädler, Kais. Russ. Collegienrath, ord. Prof. und Director der Sternwarte zu Dorpat. Bd. XI. (oder der neuen Folge III. Bd.), enthaltend die in den Jahren* 1843 *und* 44 *am Refractor und den meteorologischen Instrumenten ange-*

stellten Beobachtungen. Dorpat 1845. *S. IV und* 160. 4. *Vom Hrn. Verfasser.* — КАРТА ВОСТОЧНАГО БЕРЕГА ЧЕРНАГО МОРЯ отъ МЫСА ТАКЛЫ до РѢКИ РІОНА. ОПИСИ Капитанъ-Леитенанта Е. Манганари. 1834 (1840). *(Karte des Capt.-Lieut. Manganari über das westliche Littoral des Kaukasus.) Eingesandt von dem kais. russ. Staatsrath und Professor Hrn. Dr. Alex. v. Nordmann (dat. Odessa, den* $\frac{2}{14}$. *Januar* 1846.)

Im Juni 1846: Allgemeine geographische und statistische Verhältnisse in graphischer Darstellung, zusammengetragen nach v. Roon, Berghaus, Schubert, Dieterici etc, von A. Borbstädt. Mit einem Vorwort von Carl Ritter. Mit 38 *(lithogr.) Tafeln (und* 8 *S.). Berlin, bei G. Reimer,* 1846. *Querfol. Vom Verleger Hrn. G. Reimer durch Hrn. Ritter. — Uranus oder tägliche, für Jedermann fassliche Übersicht aller Himmelserscheinungen im Jahre* 1846. *Für die Zwecke der beobachtenden Astronomen, besonders aber auch für die Bedürfnisse aller Freunde des gestirnten Himmels bearbeitet und zusammengestellt von Ernst Schubert und Hugo von Rothkirch, und herausgegeben von Dr. P. H. L. von Boguslawski. Glogau* 1845. *S. XXXII und* 168. *Gr.*-8. *Von Hrn. von Boguslawski durch Hrn. Mahlmann. — Allgemeine Übersicht der meteorologischen Beobachtungen im Jahre* 1845, *angestellt auf der Königlichen Universitäts-Sternwarte zu Breslau.* 1 *Bl. Vom Verfasser Hrn. v. Boguslawski durch Hrn. Mahlmann. — Graphische Darstellung der im Jahre* 1845 *zu Aachen,* 552 *Fuss über der Meeresfläche, von E. Heis angestellten meteorologischen Beobachtungen.* 1 *Bl. Vom Hrn. Verfasser durch Hrn. Mahlmann. (Eingesandt von Hrn. v. Boguslawski.) — Bijdragen tot de kennis der nederlandsche en vreemde koloniën, bijzonder betrekkelijk de vrijlating der Slaven.* 1845. *No.* 6 *(p.* 421—521); 1846. *No.* 1 *(p.* 1—131). *Utrecht* 1846. 8. *Von der Redaction durch Hrn. Zeune. — (General-Consul Sturtz:) Verein zur Unterstützung der in die südlichen Provinzen Brasiliens einwandernden Deutschen. Entwurf zu den Statuten des Vereins etc. (Als Manuscript gedruckt.)* 12 *S. Fol. (Berlin* 1846.) *Von Hrn. Sturtz.*

(Schluss der Geschenke folgt später.)

Monatsberichte über die Verhandlungen der
GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE IN BERLIN.

Stück 2. Sitzungen im August, Sept. und Oct. **1846.**

4. *Sitzung, am 8. August* 1846.

Hr. Sturtz las eine Abhandlung über die Gebiete der beiden brasilianischen Ströme Parana und Paraguay, über deren Nebenflüsse und die in der Nähe liegenden Ortschaften.

*Hr. C. Ritter theilte einige Inschriften mit, welche an dem in Erzerum befindlichen Gebäude, Tschiftch Minareh genannt, angebracht sind und welche Hr. Prof. Stickel in Jena übersetzt und eingesandt hat.**)

*Hr. C. Ritter legte zwei Profile vor, welche der kön. preufs. General-Consul und Major Hr. L. v. Wildenbruch von Jaffa bis zum Rothen Meere und von Jerusalem bis zum Berge Tabor mittelst barometrischer Nivellements erhalten. Er verglich dieselben mit andern früher angestellten Messungen.***)

*Hr. C. Ritter hielt schliefslich einen Vortrag über das Vaterland des Kaffees, welches nach seiner Ansicht Arabien nicht zu sein scheint.****)

---

5. *Sitzung, am 5. September* 1846.

X. *Herr Wilh. Rose las eine Schilderung von seiner Wanderung über den Tschingel-Gletscher im Berner Oberlande.*

(Erläutert durch vorgelegte Ansichten.)

Im Berner Oberlande, südwestlich von den riesigen Höhen,

„wo die Jungfrau seit Ewigkeit verschleiert sitzt,"

breitet sich das weite Eisfeld des *Tschingel*-Gletschers aus. Nördlich ist es von dem *Gspaltenhorn* und der *Frau (Blümlisalp)*,

---

*) Dieselben geben den Zweck des Gebäudes an. Hr. *Stickel* wird dieselben besonders veröffentlichen. d. Red.

**) Diese Profile sind aus besondern Gründen bereits im vorigen Bande dieser Monatsberichte Taf. III. veröffentlicht worden; s. darüber dort S. 270. d. Red.

***) Wird später mitgetheilt werden. *R.*

südlich von dem Gletscherhorn bis zum *Tschingel* und *Mutthorn* von einer Reihe gewaltiger Eisberge begrenzt, die es von *Wallis* trennen. Das *Lauterbrunnen*-Thal führt zu ihm, jenseits liegt das *Gastern*-Thal. Doch die Mehrzahl der vielen Reisenden, welche jeden Sommer die Wunder des Berner Oberlandes zu schauen eilen, begnügt sich damit, den Staubbach zu besuchen und wendet sich dann der *Wengeralp* und *Grindelwald* zu. Wenige nur mögen bis zum *Ammerten*-Thal dringen, dem äufsersten Ende des *Lauterbrunnen*-Thales, zu dem *Schmadribach*, der hier dem gleichnamigen Gletscher entströmt; nur sehr selten wird die Gletscherreise bis in das *Gastern*-Thal ausgeführt.

Ich kam diesen Sommer [1846] zur guten Stunde nach Bern, als ich vernahm, der in seiner Wissenschaft rühmlichst bekannte Professor *Bernhard Studer* wolle mit seinen Zuhörern eine geologische Wanderung über den *Tschingel*-Gletscher unternehmen. Bereits hatte ich mich *Studer's* Bekanntschaft erfreut; gern wurde mir die Erlaubnifs gegeben, mich jener Wanderung anzuschliefsen. Ein Freund äufserte zwar, der Professor sei als ein tüchtiger Läufer bekannt, und ich würde Mühe haben, ihm auf seinen Gletscherwanderungen nachkommen zu können; doch durch die neulich glücklich vollbrachte *Titlis*-Ersteigung ermuthigt, gab ich solchen Besorgnissen nicht Raum. Es waren *Studer*, noch ein anderer Lehrer, 17 Berner Studenten und ich, welche am frühen Morgen des 20. Juli von *Bern* nach *Thun* aufbrachen: einige in dem Postwagen, welcher dreimal im Tage die Reise von *Bern* nach *Thun* und zurück macht; die Mehrzahl in einem Omnibus, welcher dem Postwagen alsbald folgte.

Wir können *Bern* nicht verlassen, ohne der herrlichen steinernen Brücke zu gedenken, welche jetzt beide *Aar*-Ufer verbindet und die für die Wagen so beschwerliche Hinab- und Hinauffahrt unnöthig macht, die noch jetzt an der unten liegenden alten Brücke vor sich geht, wenn man das Brückengeld sparen will.

Gern erinnern wir uns der schönen Fahrt von *Bern* nach *Thun*, die wir immer mit Vergnügen gemacht haben. Durch die schattigen Baumgänge, welche in der Nähe der tüchtigen Schweizerstadt die Landstrafsen nach allen Richtungen hin zieren, fällt bei heiterem Himmel der Blick auf die hehre Kette der Eisberge des Berner Oberlandes, welcher wir zueilen. Links liegt der *Bantiger*, den wir gestern, der schönen Aussicht uns freuend, in lieber Gesellschaft bestiegen haben.*) Dorf *Muri* ist bald hinter uns; in *Mün-*

*) Der *Bantiger* oder *Buntiger-Hubel* im Nordosten von *Bern*,

singen, fast auf halbem Wege nach *Thun,* halten wir kurze Zeit an. Rechts an unserm Wege erhebt sich in einer Länge von zwei Stunden, längs dem linken Ufer der *Aar,* der *Belp*-Berg, in seinem höchsten Punkte 2772 Fuſs hoch, mit Dörfern und vielen zwischen Wiesen, Fruchtbäumen und Gehölz zerstreuten Häusern. Mehr noch reizt uns links der Anblick der *Falkenfluh,* und endlich zieht die südwärts liegende *Stockhorn*-Kette, ein Kalkgebirge, unsere Aufmerksamkeit auf sich, aus welcher der Felsthurm des *Stockhorns,* 6767 Fuſs hoch, hervorragt. Diesem, sowie dem benachbarten, etwas höheren, aussichtsreichen *Niesen* (7319 Fuſs hoch) hatten wir einen Besuch zugedacht, den wir auf ein anderes Mal verschoben, als die noch anziehendere Wanderung über den *Tschingel*-Gletscher uns davon abzog.

In nicht viel mehr als drei Stunden, nachdem wir *Bern* verlassen hatten, stiegen wir in *Thun* aus*), und fanden uns jenseit der Stadt bei *Knechtenhofers* Gasthause Bellevue zusammen, in dessen Nähe uns alsbald das Dampfboot aufnahm und in etwa einer Stunde über den See führte. Seitdem eine schöne Straſse am südlichen Ufer des Sees von *Thun* nach *Unterseen* geführt ist, sind die Preise auf dem Dampfboot auf 2 und 1 franz. Franken, je nachdem man das Hinterdeck oder Vorderdeck benutzt, herabgesetzt worden, da sie sonst das Anderthalbfache betrugen. Es versteht sich, daſs unsere Gesellschaft sich diesmal mit dem Vorderdeck begnügte und das Hinterdeck den nach *Interlaken* ziehenden Engländern und andern Reisenden einräumte.

Wir überlassen es Andern, die Schönheiten des herrlichen Sees zu schildern: die Pracht der Hochgebirge, welche durch die lieblichsten Berglandschaften vom See getrennt sind, haben ihm einen

---

3240 Fuſs hoch, wird am Besten vom Dorfe *Bolligen,* etwa eine Meile von *Bern,* bis wohin man fahren kann, sonder groſse Mühe etwa in einer Stunde erstiegen. Durch Wiesen und Felder, dann durch den Wald dringt man auf den Gipfel des Sandsteinberges vor, der eine ausgedehnte Aussicht auf die Hochalpen und die westliche Schweiz, vom *Molesson* bei *Freiburg* bis zum fernen *Jura* hin, gewährt. Von Seen sieht man den *Neuenburger* und den *Murten*-See; in weiten Krümmungen durchfliefst die *Aar* zwischen Wiesen, Feldern und Wäldern die zwischen Alpen und Jura liegende niedrigere Schweiz. In botanischer Hinsicht bietet er nichts Bedeutendes dar; doch sahe ich auf seinem Gipfel die Alpen-Erle *(Alnus viridis)* zuerst in Menge. *W. R.*

*) Abwärts von *Thun* nach *Bern* kann die Reise in noch kürzerer Zeit auf der *Aar* in einem Boote zurückgelegt werden, das zu bestimmten Zeiten von *Thun* abgeht und nach vollbrachter Fahrt in einem Wagen nach *Thun* zurückgeführt wird. Auf gleiche Weise macht man die Fahrt auf der *Limmat* von *Zürich* nach *Baden* im *Aargau*. *W. R.*

weltbekannten Namen gemacht. Wir eilen, an den Punkt zu kommen, wo unsere eigentliche Reise erst beginnen soll.

In *Neuhaus*, dem Landungsplatze am östlichen Seeende, verlassen wir das Dampfboot. Wagen sind bereit, die Aussteigenden nach *Interlaken*, *Lauterbrunnen* oder *Grindelwald* zu führen. Doch nur die Älteren von uns bedienen sich zur Fahrt nach dem etwa 4 Stunden entfernten *Lauterbrunnen* eines Wagens, die Rüstigeren gehen zu Fufs. Die Strafse nach *Unterseen* ist mit Wagen und Wanderern bedeckt, die theils mit uns das Dampfboot eben verlassen haben, theils ihm zueilen, da es die Rückreise nach *Thun* anzutreten wieder im Begriff ist.

Wir können nicht in *Unterseen* verweilen, fahren schnell über die Brücke der *Aar*, neben welcher der Flufs, wenn auch nicht einen hohen, doch einen durch seine Breite beachtenswerthen Fall bildet, und schauen nur in der Ferne die vielen Pensionshäuser *Interlakens*, das durch solche mit *Unterseen* jetzt nur eine einzige Ortschaft bildet. Auf dem *Abendberge*, rechts von unserem Wege, bemerken wir gern das Haus, in welchem seit einigen Jahren ein menschenfreundlicher Arzt eine Bildungsanstalt für Cretinen angelegt hat. Beim Dorfe *Zweilütschinen* vereinigt sich die aus *Grindelwald* kommende Schwarze *Lütschine* mit der Weifsen aus *Lauterbrunnen*. Durch die engen Thalklüfte erblickt man die weifsen Häupter der *Jungfrau* im Süden und des *Wetterhorns* im Osten. Mit Tannen und Laubholz besetzt, erheben sich steile Kalkfelsen, die besonders tiefer im Thal gegen die Gneifsmassen der *Jungfrau* zu (also wohl auf plutonische Ursachen hinweisend) wunderbare Umbiegungen und Zerknickungen ihrer Schichten zeigen. Ganz besonders fallen diese Thatsachen auf am westlichen Abhange des *Manlichen* und *Tschuggen*, die *Heuerfluh* genannt, in der Nähe von *Lauterbrunnen*. Die Schichten des Hochgebirgskalkes sind hier völlig zusammengeknickt.

Um 1 Uhr kamen wir im Wirthshause zu *Lauterbrunnen* an; unsere Fufsgänger liefsen nicht lange auf sich warten. Wir fanden viele Reisende, diesmal meist Franzosen, die jetzt auch zu wissen verlangen, wie es jenseit Frankreichs Grenzen aussieht. Sie schlugen alle den Reitweg über die *Wengeralp* oder den Fahrweg über *Zweilütschinen* zurück nach *Grindelwald* ein. Gegen 30 Pferde, so hiefs es, seien schon der *Wengeralp* zu gegangen.

Im grofsen Saale wurde für die Wanderer gedeckt, die in heiterer Stimmung ihr Mittagsmahl einnahmen. Vier Führer, darunter zwei Lauener und ein Brunner — bekannte Namen den Bergwanderern im Berner Oberlande — wurden zur Reise über den Glet-

scher und zur weiteren Begleitung bis *Mühlenen*, am Fufse des *Niesen*, bedungen.

Um 3 Uhr traten wir unsern Marsch durch das *Lauterbrunnen*-Thal an. Er sollte heute noch bis zur Sennhütte auf der *Steinbergalp* gehen, die vor dem Eingange zum Gletscher liegt.*) Es war ein schöner Anblick unser Zug, lebensfrohe Jugend, nur ein paar ältere Männer darunter, die aber wahrlich noch nicht von den Freuden des Lebens Abschied genommen hatten. Die Führer beluden sich mit den Ranzen einiger von uns, namentlich der Älteren.

Das Wetter hatte schon bei der Überfahrt über den See eine bedenkliche Miene angenommen. Zwar sahen wir von *Thun* aus die herrliche *Frau* (oder *Blümlisalp*, 11390 F.h.) in aller Pracht; auch *Jungfrau* und *Wetterhorn* hatten sich im Thale gen *Lauterbrunnen* gezeigt; doch waren wir noch nicht lange in *Lauterbrunnen* selbst, als es auch schon mit längeren oder kürzeren Unterbrechungen zu regnen und zu wettern begann.

Wir liefsen den Weg, der zur *Wengeralp* führt und die Kirche des Orts links und schritten beim *Staubbach* vorbei, der uns diesmal ziemlich wasserarm schien und auch überhaupt, vielleicht über Gebühr gepriesen, weniger Beachtung verdient, als die ganze Umgebung selbst. Riesenhafte Felswände thürmen sich zu beiden Seiten auf und sind doch nur die Vorstufen weit höherer Gebirge. Mächtige Gletscher hängen von ihnen herab, reiche Wasserfälle, dem Thale den Namen gebend, stürzen in eiliger Hast der *Lütschine* zu. So links der *Trümmleten*-Bach aus der Felsenkluft des gleichnamigen Thales, in welches die Gletscherbrüche der *Jungfrau* niederstürzen, die durch dasselbe von der *Wengeralp* geschieden ist. Zerstreut liegt am Wege das Dörfchen *Truchsel-Lauinen*.

Eine Stunde lang oder zwei war der Weg im Thale, das bis dahin auch noch für kleine Wagen fahrbar ist, leicht zu machen, und wir bedauerten nur, dafs Gewölk uns das Blau des Himmels entzog, der Gewitterregen immer stärker wurde und das Gehen beim Steigen — denn nun ging es rechts an der Bergwand hinauf — immer beschwerlicher machte. Sollte man den Alpenstock zur Förderung des Steigens brauchen und sich von dem Regen durchnässen lassen, oder den Schirm, um sich gegen ihn nur unvollkommen zu schützen und unsicherer und mühsamer den Berg hinansteigen? Bei zunehmendem Regen suchte ich doch, mich gegen diesen zu decken; bei schwierigen Stellen half der ältere Lauener, der wackere Füh-

*) *Lauterbrunn*, das Dorf, liegt 2450 Fufs über dem Meere, die *Steinbergalp* 4880. *W. R.*

rer, welcher mir stets zur Seite blieb. Doch konnte es nicht fehlen, dafs ich im Zuge bald der Letzte war. Der Weg zur Sennhütte auf der *Steinbergalp* ist, abgesehen davon, dafs er fortwährend steigt, nicht gar schwierig zurückzulegen, wird es aber bei einem fortdauernden Regen, wie wir ihn eben hatten. Der Weg zum *Titlis* hinauf ist mir nicht so sauer geworden. Es mochte halb 7 sein, als wir oben anlangten. Die Sennhütte gehörte zu den nicht ganz kleinen, durfte es auch nicht, wenn sie uns alle beherbergen sollte. Der Senne machte ein tüchtiges Feuer, die von Schweifs und Regen durchnäfste Wäsche wurde gewechselt und sammt den Röcken zum Trocknen aufgehängt. Man drängte sich um das Feuer; bereitwillig überliefsen mir die Jüngeren den bessern Platz. Milch in Masse wurde gewärmt und von den Durstigen mit Begierde genossen. Da die Löffel zum Schöpfen aus dem gemeinsamen Gefäfs nicht für die Menge ausreichend waren, mufste einer auf den andern warten. Brod, das wir uns aus Lauterbrunnen mitgenommen, Käse, den wir in der Hütte fanden, war für die Hungrigen genugsam vorhanden; auch wurde Reisbrei gekocht. Ich begnügte mich mit der Milch, mufste aber, da diese meinen Durst nicht zu stillen vermochte, noch zum Wasser meine Zuflucht nehmen, das ich, ohne Nachtheil davon zu empfinden, reichlich trank. Ein niedriger Heuboden oberhalb des Kuhstalles, zu dem eine Leiter führte, war zur Schlafstätte für die 20 müden Wanderer bestimmt. Die Hälfte hätte sich hier allenfalls mit einiger Bequemlichkeit auf dem weichen Heu betten können, aber zwanzig! Indessen richtete man sich so gut ein, als man konnte; aber die Letzten fanden immer gröfsere Schwierigkeit, sich eine erträgliche Lage zu verschaffen und belästigten die andern. Ich lag gepreſst da, als sich einer der stärksten Reisegefährten quer über meine Füfse lagerte. Aus dem Schlaf wurde wenig; gut noch, dafs die Luft erträglich war; denn die Hütte war nicht hermetisch verschlossen und auch von dem Innern konnte Luft, wenn auch ebenso Rauch des Feuers eindringen, an dem herum die Führer safsen und schwatzten und sich das Trocknen der Kleider und Wäsche angelegen sein liefsen.

Meine Uhr zeigte an, dafs Mitternacht vorüber sei; ich fand mich immer unbehaglicher in meiner Lage. Gern hätte ich meine Schlafstelle verlassen und wäre zum Feuer hinabgestiegen; doch mochte ich die Schlafenden um mich herum nicht stören, wufste auch nicht, wie ich es anfangen sollte, mich ihnen zu entziehen. Da aber einer der Gepreſsten gleichfalls das Verlangen hatte, hinunter zu steigen, wagten wir den Versuch, über die andern Schlafenden hinwegzuklettern und gelangten glücklich in den unteren Raum der

Hütte, wo wir uns nun ein Plätzchen nach Belieben wählen konnten. So erwartete ich nun beim Feuer, später auf einer Lagerstätte neben dem Sennbuben, den anbrechenden Morgen.

Es war höchst zweifelhaft, ob er gutes Wetter bringen würde, das wir zur Wanderung über den Gletscher durchaus nöthig hatten. Es war wenig Anschein dazu. Als die Wanderer aber nach 4 Uhr, einer nach dem andern Schlafstätte und Hütte verlassend, sich allmälig vor derselben sammelten, brach die Sonne durch das Gewölk, und die eisgepanzerte Spitze des *Tschingelhorns* (11691 Fuſs hoch) erglänzte in ihrem Lichte. Auch die andern Bergmassen bis zur Jungfrau: *Breit-Horn, Groſs-Horn, Mittaghorn, Ebneſluh, Gletscherhorn*, sie selbst mit dem *Silberhorn**) und der höchsten Spitze (12870 F. h.) wurden sichtbar; wir übersahen die zahlreichen Gletscher, die von ihnen herabhingen und die Wasserfälle, von denen der *Schmadribach*, aus dem *Schmadri*-Gletscher stürzend, der bedeutendste war. Das stimmte Alle zu hoher Freude und Lieder ertönten von der frohen Jugend. Es war ein herrlicher Morgen!

Das Frühstück wurde nun bereitet: warme Milch, worin mitgebrachter Kaffee angebrüht wurde und wozu beliebig Brod, Käse und Zieger**) verzehrt werden konnte. Dabei suchte Jeder seine Wäsche herauszufinden und rüstete sich zum Aufbruch. Um 5 Uhr war man bereit und die Wanderung wurde nach herzlichem Abschiede von dem braven Sennen angetreten. In weniger als einer Stunde hatten wir den Gletscher erreicht. Von seinem oberen Theile durch eine Felsenmauer getrennt, war er firnfrei, das blanke Eis war mit guten, mit Nägeln tüchtig beschlagenen Bergschuhen unschwer zu begehen, wiewohl bei der Glätte Fuſseisen, wie ich sie beim Ersteigen des *Titlis* hatte, nicht überflüssig gewesen wären. Doch die wagerechte Lage erleichterte das Fortkommen, und die vorliegende *Gandeck****) aus den Kalktrümmern des *Gspaltenhorns*

---

*) Das Silberhorn erscheint, von hier aus gesehen, nicht wie sonst im glänzenden Schneemantel, sondern als braune Felswand, auf der nicht Schnee und Eis haften können. Es besteht, wie die andern Hörner der Jungfrau und die eben genannten Berge aus Gneifs. Auch die Hütte der Steinbergeralp, am Fuſs der nordöstlichen Hörner des Gspalten-Horns, ruht auf Gneifs. *W. R.*

**) Magerer Käse, der durch das zweite Gerinnen der Molke gewonnen wird.

***) Gandecken oder Gandeggen *(Moraine)* nennt man die Steinwälle an den untern Enden der Gletscher, die durch die auf denselben gefallenen Steinblöcke gebildet werden. Der Gletscher trägt im Herabschieben alle auf ihn gefallene Steine mit sich herunter und läfst sie endlich be-

und des *Tschingelhorns* hatte beim Überschreiten keine sonderlichen Hindernisse dargeboten.

Es galt jetzt, eine höhere Staffel zu erreichen. Vor uns stand eine senkrechte Fluhe, der *Tschingeltritt,* der, wo er etwa neben einem Abgrunde nur zwanzig Fufs hoch ist, erklommen werden mufste, denn mehr links bieten herabgestürzte und oft noch herabstürzende Gletschermassen unbesiegbare Hindernisse dar. Eine winzige Leiter, die ich aber lieber eine Sprossenstange nennen möchte und die wir vorfanden, diente uns, das Wagstück auszuführen, das für zaghafte und mit Schwindel behaftete Wanderer allerdings bedenklich sein mag. Einige der Führer stiegen zuerst hinauf, und da dies glücklich vollführt war, folgten die übrigen, nur einer immer „das Leiterle" beschwerend, nach. Die Führer oben halfen schützend über den schreckhaften Abgrund hinweg. Man liefs mich nicht den Letzten sein; der Führer Brunner ermahnte, ohne Furcht mit Festigkeit aufzutreten. Der ältere Lauener, der mich oben in Empfang nahm, hatte eben bemerkt: „Wenn numme (nur erst) der alte Herr hinauf wäre", als auch schon der alte Herr seinen Arm ergriff und sonder Furcht, doch mit grofsem Bedacht, den schwierigen Pfad vollendete.

Oben sammelten wir uns — es war 7 Uhr — auf Rasen, den die schönsten Alpenblumen zierten.*) Kaum aber waren wir nach einiger Rast einige Schritte gegangen, so breitete sich auf's Neue der gewaltige Gletscher, ein blendend weifses Firnfeld, vom Glanz der Morgensonne beschienen, vor uns aus, in weiter Ferne durch ein niedriges Firnjoch begrenzt, zur Seite rechts von dem *Gespaltenhorn* und der *Frau,* links von andern Bergriesen umstanden, die mit dem *Tschingel* und dem *Mutthorn* endeten. Wir schritten einer hinter dem andern weiter, zwei Führer voran, sorgfältig mit dem Stock die mit Firn bedeckten Spalten prüfend, welche auf dieser Seite bei der sanften Steigung des Gletschers nicht bedeutend erschienen. Der Firn war ziemlich fest und es liefs sich gut darauf gehen; nur war der Weg weit! Kein Wölkchen trübte den klaren Himmel, der, wie ich ihn auf dem *Titlis* gesehen hatte, von einem tiefen Schwarzblau war, an dem die Sonne auf eigenthümliche Weise strahlte. Der Eindruck der weifsen Fläche auf meine Augen war erträglich; der breitkrempige Strohhut, den ich trug, schützte mich genugsam. Die meisten meiner Reisegefährten sicherten sich durch Flor,

---

greiflich da, wo zu starkes Abschmelzen ihn am Fortwachsen hindert, an seinem Rande liegen. *W. R.*

*) Der Flora dieser Gegend ist weiter unten gedacht. *W. R.*

Flor; manche zogen sich aber dadurch ein starkes Brennen im Gesicht zu. Zweckmäfsiger, vielleicht trugen einige Brillen mit blauem Glase.

Plötzlich erscholl der Ruf: „Gemsen". An den Bergabhängen rechts zeigte sich eine muntere Heerde dieser leichtfüfsigen Thiere, welche noch sorglos herumspringen konnten, da sie bis zum August noch vor der allgemeinen Verfolgung gesichert waren. Ich zählte 7, die gröfste Zahl, die ich bisher zusammen gesehen hatte; zwei andere hatten sich bereits früher von der Heerde abgesondert. Der ältere Lauener, der sie zuerst wahrnahm, hatte 9 gezählt. Ihre Fährte und ihr Koth waren schon früher sichtbar gewesen. Auch eine Schaar Schneehühner flog auf. Einzelne Schmetterlinge, vom Winde fortgeführt, flogen herum oder lagen verendet auf dem Firn. In der Eiswüste fesselt alles Lebendige die Aufmerksamkeit.

Es konnte nicht fehlen, dafs ich bei der fortwährenden Wanderung auf dem Eisfelde hinter dem unermüdlichen *Studer* und der raschen Jugend etwas zurückblieb. Da befolgte ich den Rath des mir zur Seite bleibenden Lauener und blieb auf dem geraden Wege, als die übrige Gesellschaft den Weg rechts zur *Gamchilücke* einschlug. Die *Gamchilücke* ist eine Gebirgseinsenkung zwischen Gspaltenhorn und Frau mit einer Aussicht auf den Niesen und das Kien-Thal, in das von ihr aus der Gamchigletscher hinabhängt. Sie besteht, wie die Abhänge des Gspaltenhorns, des Mutthorns und Tschingelhorns, und wie vermuthlich das ganze dazwischen liegende Gletscherrevier, aus schwarzen, sehr verwitterten Schiefern. Der Weg zu ihr hinauf ist nicht ohne Beschwerde und der von mir eingeschlagene meinen Kräften angemessener. Ich tröstete mich um so mehr, jenen nicht gemacht zu haben, da ich hörte, dafs die Aussicht auf die ebenere Schweiz durch Gewölk abgeschnitten sei, während über uns der reinste Himmel war. Bald war ich mit meinem Führer weit voraus und konnte eine halbe Stunde auf dem Eisfelde rasten, bevor die Andern, von ihrem Seitenausfluge kommend, mich eingeholt hatten. Die *Gamchilücke* ist von Bern aus deutlich zu erkennen.

Bald war nun auch die Scheideck zwischen Frau und Mutthorn erreicht. Neue, endlos scheinende Eisfelder breiteten sich vor unseren Blicken aus, sich sanft geneigt gegen das *Gastern*-Thal hinziehend und dessen Thalgrund verbergend. Andere Berggestalten traten hervor, während wir die *Jungfrau* und andere ihr nahestehende Berge aus den Augen verloren. Hinter der *Frau* tauchte das *Doldenhorn* (11287 F. h.), weiter die *Altels* (11438 F. hoch) und das *Balmhorn* (11425 F. h.) auf; links sahen wir das *Birg*-

Horn, das *Sack*-Horn (9259 F. h.), das *Schilt*-Horn (9115 F. h.) und einige Schneespitzen des *Wallis*. Rechts Kalk, links Granit und Gneifs. Jenseit der Berge links verborgen lag uns, von der *Lonza* durchströmt, das *Lötschen*-Thal im *Wallis*, in das westlich vom *Schilt*-Horn der *Lötschen*-Pafs führt und den *Lötschen*-Gletscher hinabstarrt, welcher mit dem grofsen Gletscherfelde hinter der *Jungfrau* zusammenhängt. Die ungeheuern Felswände der *Frau*, welche auf der andern Seite, von Norden her in ein weites silberglänzendes Firngewand gehüllt sind, starren uns hier in furchtbarer Nacktheit an. Noch sind sie, so viel wir wissen, selbst von verwegenen Jägern nicht erstiegen worden.

Der Gletscher ging vorläufig ebenso sanft abwärts, als er auf der andern Seite der Scheideck aus aufstieg. Doch war der Firn, der ihn deckte, oft sehr weich, und zahlreiche Spalten machten beim Überschreiten grofse Vorsicht nöthig. Glücklicher Weise waren sie nicht allzubreit, und wir schauten ohne Bangigkeit in ihre vom Wasser durchrauschte Tiefe. Auch unergründliche, mit Wasser gefüllte Löcher (Eislöcher*), waren häufig. Hier ist der Alpenstock eine Nothwendigkeit. Von den entfernten Höhen donnerten Gletscher- und Staublauinen.

Endlich, gegen 12 hatten wir auf unserm Wege das Ende des Gletschers, den wir nur *Kander*-Gletscher nennen können, da aus ihm die *Kander* entspringt, erreicht. Auf dem *Alpeli*, auf schroffen Rasenhängen, auf Alpenblumen, wurde Rast gemacht und wir genossen aus mitgebrachten Vorräthen ein höchst einfaches Mittagsmahl. Gletscherwasser war in der Nähe, den brennenden Durst zu löschen, der durch Firn eben nicht gestillt werden kann. Gern theilten die jüngern Gefährten ihren Kirschengeist mit mir, der für sich, oder mit Wasser und Zucker gemischt auf Gebirgsreisen Labung gewährt und, den ich verabsäumt hatte mitzunehmen.

Nach dieser behaglichen Rast kam nun aber der vielleicht beschwerlichste Theil des Weges. In gewaltigen, verschieden gestalteten Trümmern stürzte der Gletscher steil abwärts; er konnte nicht ferner von uns begangen werden und wir mufsten uns mehr links zur Gandegg wenden, um auf diesen in das vor uns liegende *Gastern*-Thal zu steigen. Auf mächtigen Granitblöcken und Trümmern des Berges, die zu unserer Linken das *Wallis* begrenzten, suchten wir, so gut es gehen wollte, einen Pfad. Der Eine kletterte hier, der Andere dort hinab, wo es ihm grade am Paflichsten schien. Da ermüdete selbst der Rüstigste. Glücklicher Weise waren

*) Vergl. *Hoffmann's* physikalische Geographie, S. 282 u. f. *W. R.*

die Steintrümmer oft mit Schnee ausgefüllt, der das Fortkommen erleichterte, denn man konnte darauf mit Hülfe des Bergstockes hinuntergleiten. Die Geschiebe dieser Gandegg sind meist ein feinkörniger, talkartiger Granit von sehr gleichförmigem Gemenge. Nesterweis findet sich darin auch Granit mit rothem Feldspath, einzig in der Schweiz.

Der hinter und neben uns so zerklüftete Gletscher zeichnete sich mit seinen seltsam gestalteten, schneeweifsen Trümmern wunderbar am blauen Himmel ab, dann zeigte er schön gefärbte Spalten; weiter unten blieb er uns noch lange als eine mehr denn zwanzig Fufs hohe Eismauer zur Seite, während an den Abhängen zur Linken die schönsten Alpenblumen prangten. Es wuchsen hier und auf den Rasenabhängen oberhalb der Gandegg:

Circaea intermedia.
Veronica bellidioides.
Plantago alpina.
Myosotis suaveolens.
Arctia helvetica.
Androsace Chamaejasme.
Soldanella alpina.
Gentiana acaulis und *nivalis.*
Phyteuma betonicaefolium.
Campanula cenisia.
Astrantia minor.
Viola calcarata.
Rhododendron hirsutum und *ferrugineum.*
Saxifraga Aizoon, aizoides, muscoidea, oppositifolia und *caesia.*
Silene acaulis.
Sedum atratum, dasyphyllum und *saxatile.*
Sempervivum tectorum, arachnoideum und *montanum.*
Rubus saxatilis.
Geum reptans.
Trollius europaeus.
Ranunculus alpestris und *montanus.*
Aquilegia alpina.
Draba incana.
Pedicularis ascendens, verticillata und *foliosa* (verblüht).
Artemisia Mutellina.
Arnica scorpioides.
Achillea atrata.
Juncus trifidus.

Endlich war auch diese Gandegg zu Ende gebracht und wir befanden uns im *Gastern*-Thale an der jugendlichen *Kander*, wo nur weicher Erdschlamm das Gehen beschwerlich machte. War uns der Pfad eben noch zu hart und rauh, so erschien er uns jetzt fast zu weich. Staunend blickten wir von unten auf den zurückgelegten Weg zurück.

Um 4 Uhr hatten wir die Bauernhütten von *Heimrix* erreicht, die, wie die des weiter unten liegenden *Selden* (4730 F. h.), nur im Sommer bewohnt werden. Nur einmal kommt der Pfarrer von *Frutigen* in das einsame Thal, um hier zu predigen im freien Tempel der Natur, den das blaue Himmelgewölbe deckt und die gewaltigen Berge, die hehren Säulen der Schöpfung, umschliefsen.— Auf einem schattig grünen Plätzchen lagerten die müden Bergwanderer und labten sich an dem Kaffee, wie ihn die einfachen Bewohner der nebenliegenden Hütte bereiten konnten.

Wir hatten nun auf unserm Wege nach *Kandersteg* noch das *Gastern*-Thal in seiner ganzen Länge zu durchwandern; ein Weg, der, wenn er uns auch weiterhin einige Hindernisse durch die aus den Ufern getretene *Kander* und durch einströmende Seitenbäche entgegensetzte, uns doch in Betracht des eben zurückgelegten eben nicht schwierig schien. Oft mufsten wir uns über die Bäche Brücken bauen, oder wo das Wasser den Weg bis zu den das Thal einschliefsenden Felsen überschwemmt hatte, an diesen entlang klettern. Mit Ausnahme des *Quoragga*-Thales im Osten des *Monte Rosa* kenne ich kaum ein wilderes Thal in den Alpen. Hohe Felsenwände, die rechts vom *Dolden*-Horn, links von der *Altels* überragt werden, drängen im obern Thal die *Kander* ein; dann wird das Thal breiter, erweitert sich endlich zu einem Kesselthale, aus welchem, wo es geschlossen scheint, der Flufs die westliche Richtung verläfst und sich nördlich nach *Kandersteg* Bahn bricht. Die mannigfach verbogene Schichtung der Felsenwände, die an beiden Seiten übereinstimmt, zeigt, dafs das Thal ein Spaltenthal sei. Überaus würzige Erdbeeren von seltener Gröfse wuchsen unter den Tannen und Lerchen und labten die Wanderer, die sich nur nicht viel Zeit lassen durften, sie zu pflücken. Auf dem nun meist ebenen Wege konnte ich rasch vorwärts schreiten und war wieder der Vorderen einer.

Da, wo die *Kander* sich aus dem erweiterten Thale durch die Felsen Bahn gebrochen, stürzt sie in wilden Fällen hinunter, die wir mit Staunen betrachten. Endlich liegen auf grünen Matten die zerstreuten Häuser von *Kandersteg* vor uns. Seitwärts zieht sich der uns bekannte Weg über die *Gemmi* nach dem Leuker Bädern.

Noch vor eingetretener Dunkelheit erreichen wir das Wirthshaus von *Kandersteg*. Hier und im dazu gehörigen Hause finden wir Alle ein Unterkommen, und beim fröhlichen Mahle vereint freuen wir uns der vollbrachten Gletscherwanderung, die von dem herrlichen Wetter so ungemein begünstigt worden war, ohne welches sie schwerlich hätte durchgeführt werden können. Zwei der Gesellschaft, wenngleich aus Bern, hatten zum ersten Mal einen Gletscher in der Nähe gesehen.

Am frühen Morgen des 22. Juli, des dritten Tages unseres Zusammenseins, besuchten noch die Jüngern und Rüstigsten von uns das *Oeschinen*-Thal; die Älteren pflegten bis zum gemeinsamen Frühstück der ihnen nothwendigen Ruhe. Der Fufspfad in das einsame Thal führt ostwärts von *Kandersteg* längs dem *Oeschen*-Bach neben Wasserfällen zu einem kleinen See, worin sich die Felsen und Gletscher rund herum spiegeln. Im Hintergrunde erheben sich die Eisgipfel der *Frau*, die wir von der Rückseite unseres Wirthshauses so herrlich schauen.

Um 8 Uhr brachen wir gen *Frutigen* auf. Auf der nun fahrbaren Strafse ordnen wir uns in Reihen von 4 oder 5, uns auf dem langen Marsche, der heute noch zu vollführen ist, durch Gesang ermuthigend, in welchem einige der Gesellschaft Meister sind.

Als wir die Ruinen der Felsenburg hinter uns hatten, die auf dem halben Wege von *Kandersteg* nach *Frutigen* zur Rechten liegen, gingen wir über die Brücke der *Kander*, um den Diorit zu beachten, welcher an der Bergkette des linken Flufsufers vorkommt und von dem sich Stücke in den Steinmauern finden, mit denen die Gärten der auf dieser Seite liegenden Dörfer eingefriedigt sind. — Bei *Frutigen*, in der Nähe des oberamtlichen Schlosses, die *Tellenburg*, mündet das *Adelboden*- oder *Engstlichen*-Thal in das *Kander*-Thal.

In *Frutigen* genossener Wein befähigte uns, den Marsch nach *Mühlinen*, am Fufse des *Niesen*, wo Mittag gemacht werden sollte, mit frischen Kräften fortzusetzen. Und doch durften wir uns nicht lange aufhalten, sollten wir den Abend noch *Bern* erreichen; denn auch ich beschlofs, wieder dahin zu gehen, da ich mich nicht von meinen lieben Reisegefährten vor der gänzlichen Beendigung unserer Wanderung trennen wollte. Auch schien es mir gemäfser, die Besteigung des *Niesen*, an die ich allerdings dachte, auf andere Zeit zu verschieben.

Um 12 waren wir in *Mühlinen*. Einige gingen, die nahe liegenden Schieferbrüche zu besuchen. Um 3 Uhr brachen wir auf. Unsere Führer, die sich wieder *Lauterbrunnen* zuwandten, wurden

befriedigt, nicht ohne herzlichen Händedruck entlassen. Ein in *Mühlinen* angenommener Mann trug meinen und *Studer's* Ranzen bis *Thun*, auf das wir, die letzten Kräfte daran setzend, lustig zuwanderten. Wo Belehrung in geognostischer Hinsicht nöthig war, rief *Studer* ein gebieterisches Halt oder es hiefs: „Augen links, Riesensandstein" u. dergl. So war er der gemüthlichste Reisegefährte; wenn es an der Zeit war, der liebenswürdigste Lehrer.

Der *Niesen* blieb hinter uns; wir kamen an die Gestade des schönen Sees. Ich will nicht verhehlen, dafs an der Brücke der *Kander*, die nicht weit von da dem See zufliefst, die Glieder unseres Haufens sich zu lösen begannen; doch trafen wir nicht weit hinter einander in dem schönen Gasthofe zum Freihof ein, wo uns wieder ausgesuchte Erquickung geboten war. Um 7 Uhr bestiegen wir einen gewaltigen Omnibus und langten drei Stunden später in Bern an.

Der zurückgelegte Weg in seinen einzelnen Entfernungen wird von *Gottlieb Studer*, welcher die Reise gleichfalls im J. 1840 machte, in seinen Mittheilungen aus dem Alpengebirge (Bern und St. Gallen 1844) also angegeben:

Von *Bern* nach		
Lauterbrunnen	13	Schweizer Stunden.
Steinberg	3	„
Höhe des *Tschingeltritts* . .	2	„
Gamchilücke	2	„
Firnjoch	1	„
Alpeli	1	„
Gastern	1½	„
Kandersteg	2	„
Bern	13	„
	38½	„

Der Donnerstag, der nun folgte, war billig der Ruhe in Bern gegönnt. Am Abend genofs ich noch in Gesellschaft meines lieben *Studer* des überaus schönen Anblicks der hehren Alpenkette, die sich hier an heitern Abenden so herrlich darstellt, und kehrte am Freitag früh über Luzern nach Zürich zurück.

XI. Hr. Dieterici las eine Abhandlung über die letzten acht Erdbeben, die im preufsischen Staate wahrgenommen sind, mit besonderer Beziehung auf ihre geographische Ausdehnung, nach amtlichen, im königl. hohen Finanz-Ministerio gesammelten Nachrichten.

(Erläutert durch eine Karte, Taf. III.)

Das Erdbeben, welches in diesem Jahre im westlichen und nördlichen Deutschland, im westlichen Frankreich und in Belgien beobachtet worden ist, gehört zu den ausgedehntesten, welche in diesen Gegenden vorgekommen sind. Nach ihm ist wohl das bedeutendste das vom Februar 1828; doch liegen zwischen diesen beiden Erdbeben noch mehrere andere, freilich zum Theil von viel kleinerer Ausdehnung, die gleichfalls im preufsischen Staate vorgekommen und beobachtet worden sind.

Ich will versuchen, eine kurze Übersicht dieser Erdbeben anzugeben, richte jedoch meine Aufmerksamkeit vorzugsweise auf die Gröfse des Terrains, in welchem sie bemerkt worden sind, und will solches durch eine Karte näher anschaulich zu machen mich bemühen. Man kann zwar dagegen einwenden, dafs die Erdbeben, die hier sämmtlich undulatorischer Natur gewesen zu sein scheinen, meist in Linien oder Strahlen sich von einem Centralpunkt aus verbreiten und dafs daher, wenn man nach den Orten, an denen die einzelnen Erdbeben beobachtet worden, das Gebiet umzeichnet, auf dem sie vorgekommen, man eine zu grofse Fläche erhält, indem in dieser Fläche immer viele Orte liegen werden, in denen das Erdbeben nicht bemerkt worden ist; indessen wird doch eine solche Darstellung immer eine Anschauung geben, bis wie weit und bis wohin der Boden bei einer solchen Naturerscheinung, wenn ich so sagen soll, nicht sicher war. Auch kann eine solche Darstellung nicht immer auf den Punkt mit Sicherheit zurückschliefsen lassen, in welchem der Hauptsitz der unterirdischen Bewegung und die Veranlassung des eigentlichen Erdbebens war.

A. v. Humboldt macht mehrfach, namentlich auch zuletzt im Kosmos darauf aufmerksam, wie oft in Amerika 100 und 150 Meilen entfernt von der Stelle, wo etwa ein Vulkan erlosch, starke Erdbeben und donnerartiges Getöse vernommen wurden, und *Friedrich Hoffmann* führt aus, wie ein Stofs sich weit leichter in einer homogenen und dichten, mehr oder weniger elastischen Masse fortpflanzt, als wenn dieselbe vielfach von leeren Zwischenräumen und Spalten unterbrochen, überall aufgelockert und in sich ganz un-

gleichartig ist. — Unbemerkt kann daher in mancher Gegend ein Erdbeben fortgehen, während es an entfernteren Punkten stärker hervortritt.

I. Erdbeben vom 23. Februar 1828.

Dasselbe ist in *Poggendorff's* Annalen, 13. Bd. S. 153 u. f, von *Egen* genau und wissenschaftlich beschrieben, auch durch eine Karte erläutert. Es trat kurz nach $8\frac{1}{2}$ Uhr Morgens ein; die Dauer wird meist auf wenige Secunden angegeben; in *Löwen* soll es eine Minute, in *Tirlemont* sogar 7 Minuten angehalten haben, was gewifs unrichtige Beobachtungen sind. Die Richtung der Stöfse wird meist von West nach Ost, doch auch von West nach Süden angegeben. Die Beobachtungen über die Richtungen sind in der Regel unsicher, da theils der Schreck und die Befangenheit des Moments das Richtige nicht feststellen läfst; theils ganz natürlich, wenn von dem Centrum des Erdbebens aus sich Stöfse nach mehreren Seiten hin verbreiten, die Richtungen wirklich verschieden sein müssen. Solcher Stöfse werden bei diesem Erdbeben meist drei angegeben. Der Centralpunkt des Erdbebens liegt zwischen *Brüssel, Löwen, Mastricht, Lüttich, Namur, Waterloo.* Schornsteine stürzten ein, Mauern bekamen Spalten oder wurden niedergeworfen, Spiegel und Gläser zerbrachen, Hausgeräth ward von der Stelle gerüttelt. In den entfernteren Orten klirrten nur Fenster und schlugen die Hausschellen. Das Erdbeben erstreckte sich im Süden bis *Commercy,* westlich von *Nancy,* westlich bis *Dünkirchen,* nördlich bis *Dortrecht,* östlich bis *Soest.* Die Orte, an denen es beobachtet worden, sind folgende: *Löwen, Brüssel, St. Thron, Tirlemont, Glabbeck, Mastricht, Lüttich, Huy, Namur, Waterloo* (Hauptsitze), dazu noch *Wessem, Vaels, Selain, Andenne, Ath, Jodoigne, Tervüren, Pervez.* Zweiter Grad. *Aachen, Krefeld, Essen, Hattingen, Düsseldorf, Köln, Bonn, Euskirchen, Remagen, Linz, Münstereifel.*

Dritter Grad. *Avesnes, Quesnoy, Dünkirchen, Brügge, Vliefsingen, Middelburg, Dortmund, Upbergen, Bochum, Dortmund, Soest, Schwelm, Koblenz, Zeltingen, Trier, Longuion, Commercy.*

Die Gröfse der ganzen Fläche, auf welcher das Erdbeben bemerkt wurde, ist in runder Summe 1350 geogr. Quadratmeilen.

Thermometer- und Barometerstand giebt *Egen* genau an, so weit Beobachtungen darüber vorliegen. Der Barometerstand war tief; das Thermometer 4.6 Grad in Koblenz, an andern Orten 2.5 Grad. Ich kann indessen nicht unterdrücken, dafs ich der Meinung *Friedrich Hoffmann's* mich anschliefse, nach welcher die

Erdbeben von den atmosphärischen Zuständen unabhängig und mit diesen in keinem ursachlichen Verbande sind.

II. Erdbeben am Ende November und Anfang December 1828.

A. v. Humboldt sagt im Kosmos: Man hat Beispiele in der *Andes*-Kette von Südamerika, dafs die Erde mehrere Tage hinter einander ununterbrochen erbebte; Erschütterungen, die Monate lang gefühlt worden, sind 1808 bei *Fenestrelles* und *Pignerol*, in den Vereinigten Staaten von Nordamerika bei *Cincinnati* 1811 und 1812 vorgekommen; so bei *Aleppo* 1822. Auch erweitern sich die Erschütterungskreise eines Erdbebens.

Nach diesen Andeutungen des grofsen Naturkenners mag es erlaubt sein, folgende nahe aneinander liegende Erdbeben zusammen zu fassen.

Ad. v. Hoff führt in der Chronik der Erdbeben und Vulkan-Ausbrüche folgende Erdbeben an, die in der Nähe oder im preufsischen Staate selbst im November und December 1828 vorgekommen sind, und über welche sich auch in der Kölnischen Zeitung Nachrichten finden: den 11 November 1828 um $3\frac{1}{2}$ Uhr Morgens in der Gegend von *Reiffenberg*, unweit Frankfurt a. M., eine Erderschütterung, von unterirdischem rollenden Getöse begleitet.

Den 26. November $8\frac{1}{2}$ Uhr Abends zu *Siedlingen* (im Nassauischen Amte Höchst), einige Meilen westlich von Frankfurt, in der Richtung von Ost nach West.

Den 27. November um 7 Uhr Morgens zu *Bonn* eine Erderschütterung von Ost nach West.

Den 3. December 1828 ein weit verbreitetes Erdbeben im östlichen Theile von Belgien, in Lothringen und am Rhein. Die meisten der Orte, an welchen es am Stärksten empfunden worden, liegen in einer fast ganz von Nord nach Süd laufenden Linie, mit einigen Verzweigungen gegen Osten, und auf allen Punkten dieser Linie erfolgten die Erschütterungen 6 Uhr 30′ Abends. — Nach den Nachrichten in *v. Hoff's* Chronik und in der Kölnischen Zeitung vom 6. December 1828 währte das Erdbeben 2 Secunden; man bemerkte 2 Stöfse. Die Möbel bewegten sich; in *Aachen* und *Burtscheid* will man deutlich bemerkt haben, dafs der Boden schwankte. Mit dem zweiten Stofse bemerkte man ein heftiges Tosen. Die Richtung wird von NW. nach SO. angegeben. Am Heftigsten war es in *Aachen*, *Burtscheid*, *Malmedy*, *Spa*, *Stablo*.

Die Orte, von denen angezeigt wird, dafs das Erdbeben bemerkt sei, sind: *Aachen*, *Burtscheid*, *Malmedy*, *Spa*, *Stablo*,

Luxemburg, Maestricht, Lüttich, Frauture, Comblain, Hamm, Düsseldorf, Lindberg bei *Neufs*, *Elsen* bei *Grevenbroich, Linz, Eitorf, Adenau, Mechernich, Köln, Siegburg, Bonn, Bendorf, Verviers, Remagen, St. Wendel, Metz.*

Der Umkreis dieses Terrains ist etwa 363 Quadratmeilen. Nimmt man die kleinen Erschütterungen vom 11. und 26. November 1828 hinzu, so kann man 400 Quadratmeilen rechnen.

Es sind diese früheren kleinen Erschütterungen auf der Karte punktirt mit gleicher brauner Farbe wie das Erdbeben vom 3. December 1828 angedeutet.

Nach der Kölnischen Zeitung No. 206 von 1828 hat man in Stettin und Swinemünde auf dem Dampfschiff „Kronprinzessin Elisabeth" auf dem Swinestrom ein ungemein rasches Stürzen des Wassers zur See hin bemerkt. Es bleibt indessen doch sehr fraglich, ob diese zur Zeit des Erdbebens eingetretene Erscheinung, wie die Kölnische Zeitung meint, mit dem Erdbeben in irgend einem inneren Zusammenhang stand.

Die nun folgenden vier Erdbeben sind sämmtlich, theils ausschliefslich, theils hauptsächlich nur in der preufsischen Rheinprovinz beobachtet. Der jetzige Herr Geh. Staats- und Kabinetsminister *v. Bodelschwingh* hat das Verdienst, als damaliger Ober-Präsident der Rheinprovinz, von sämmtlichen Landräthen nähere Nachrichten über die Verbreitung dieser Erdbeben eingefordert zu haben. Ich habe diese zur Benutzung erhalten; früher sind sie schon Herrn *Nöggerath* mitgetheilt, der solche zur Veröffentlichung benutzt hat.

III. Erdbeben am 17. December 1834.

(Vergleiche Rheinische Provinzialblätter von Dr. *J. Nöggerath*, II. Bd. 1835. S. 43 ff.)

Das Erdbeben trat ein am 17. December 1834 Morgens 6 Uhr 9 Minuten. Es währte 2 Secunden, wird als zitternd und aufrüttelnd (undulatorisch) beschrieben; es werden meistens nur 2 Stöfse angegeben, meist von NON. gegen SWS. Tische bewegten sich, Gläser und Flaschen stiefsen aneinander. Der Hauptsitz war der Kreis *Mayen*, in dem der *Laacher* See belegen; aufserdem die Ufer der *Mosel* in der Nähe von *Koblenz*. Specieller werden folgende Orte genannt, in denen das Erdbeben beobachtet wurde: *Horhausen, Boppard, Berkenbach, Mühlpfad, Hirschwiesen, Hatzenbach, Dürth, Brovenbach, Remagen, Bodendorf, Sinzig, Koblenz, Mayen* im ganzen Kreise, *Münster-Maifeld* in allen Gemeinen der Bürgermeisterei, auch in *Alken* und *Thur*

Ehrenburg, Burgbrohl, Mayen, Polch, Niedermendig, Lutz (Kreis *Kochem*), ganze Bürgermeisterei *Karden*, besonders stark in *Moselkern, Karden, Kaisersesch, Düngenheim*. Im Kreise *Neuwied:* in *Engers, Neuwied, Irlich, Fahr*, am Rhein entlang bis *Linz*, schwach in *Heddesdorf, Anhäuser, Neuenburg, Neustadt*.

Der Umkreis, in welchem dieses Erdbeben bemerkt wurde, ist etwa 35 Quadratmeilen.

IV. Erdbeben vom 24. zum 25. Januar 1840.

(Vergl. Dr. *Karsten's* und Dr. *v. Dechen's* Archiv für Mineralogie und Hüttenkunde, XIV. Bd. 1840. S. 573. Aufsatz von *Nöggerath.*)

Dies Erdbeben trat um Mitternacht vom 24. zum 25. Januar 1840 ein. Man bemerkte zwei Stöfse; sie werden in der Richtung von SW. nach NO. angegeben. Am Stärksten ward es in *Niedermendig* am *Laacher* See bemerkt. Der Pfarrer ward durch einen heftigen Stofs aus dem Schlafe geweckt; er berichtet: Das ganz massiv in Stein gebaute Pfarrhaus habe zu zittern und sein Bett zu wanken geschienen, die Gläser hätten geklirrt. Ähnliches wird von *Bell, Obermendig, Thur* und *Cottenheim* gemeldet.

Auf den Umkreis dieser 5 Orte hat sich dies Erdbeben aber auch beschränkt. Es ist ein Umkreis von etwa 1.2 Quadratmeilen.

V. Erdbeben vom 22. März 1841.

(Vergl. Archiv von *Karsten* und *v. Dechen*, XVI. Bd. 1842. S. 349 ff. Aufsatz von *Nöggerath.*)

Dies Erdbeben trat ein Morgens 6 Uhr 34 Minuten; es währte nach den meisten Angaben eine Secunde; vom Orte *Bell* werden 3 bis 4 Secunden angegeben. Die Richtung soll von NO. nach SW. gewesen sein; mehrere Berichte sprechen nur von einem, einige von zwei Stöfsen. Die Kreise *Koblenz* und *Mayen* sind der Hauptsitz. Die Möbel in den Zimmern zitterten, die Fenster klirrten. In *Koblenz* stürzte ein baufälliger Schornstein ein, und in *Ehrenbreitstein* lösten sich in der Kapuzinerkirche Kalkstücke von dem Putze der Decke ab. Es wird ausdrücklich angeführt, dafs Thermometer- und Barometerstand in *Koblenz* ganz wie gewöhnlich gewesen sei. Einige Leute wollen um 11½ Uhr Nachts vorher, eine halbe Stunde südwestlich von *Andernach*, eine feurige Kugel, etwa einen Fufs im Durchmesser, in der Luft gesehen haben. Im Allgemeinen wird das Erdbeben als ein schwaches bezeichnet. Die Orte, in denen es bemerkt wurde, waren folgende: *Koblenz*; Kreis *Koblenz* und Kreis *Mayen, Brohl* (im Kreis *Ahrweiler*), *Remagen* (Kreis *Neuwied*), *Engers, Neuwied, Unkel, Erpel,*

Dierdorf (Kreis *St. Goar*), *Boppard*, (Nassau) *Camp*, *Bernhofen*, — *Halsenbach*, (Kreis *Kochem*) *Moselkern* und *Karden*.

Der Umkreis dieses Erdbebens ist etwa 23 Quadratmeilen.

VI. Erdbeben vom 23. April 1841.

(Vergl. den bei V. angegebenen Aufsatz im Archiv etc. S. 356.)

Dasselbe ist in dem Regierungsbezirk *Aachen*, in der Nacht vom 22. auf den 23. April 1841, zwischen 1 und 2 Uhr bemerkt worden. Das Klirren der Geschirre und die Bewegung der Mobilien weckte mehrere Leute aus dem Schlafe. Es soll nur ein einmaliger Stofs gewesen sein, von NNO. nach SSW. Überall war es nur ein geringes Erdbeben.

Folgende Orte werden angeführt als diejenigen, in denen es bemerkt worden: *Lucherberg*, *Inden*, *Langerwehe*, *Weisweiler*, *Nothberg*, *Heucheln*, *Eschweiler*, *Bergrath*, *Pümpchen*, im Forsthause zu Kloster *Wenau*, in der Aue zu *Röttenich* (*Röthgen*), *Gressenich*.

Der Umkreis dieses Erdbebens ist etwa $2\frac{1}{4}$ Quadratmeilen.

VII. Erdbeben vom 13. October 1842.

(Vergl. *Karsten's* Archiv, XVII. Bd. S. 791. Aufsatz von *Nöggerath*.)

Dies Erdbeben ist in seiner Ausdehnung sehr ähnlich dem ad III. erwähnten. Es gehörte in seinen Erscheinungen zu den schwächeren und machte sich kenntlich durch ein leichtes Schwanken der Gebäude, Zuschlagen offener Thüren, Aneinanderklirren von Gläsern, Flaschen, Tassen u. s. w., Erzittern der Fensterscheiben und Oscilliren der an den Wänden hängenden Bilder. Der Hauptsitz des Erdbebens waren die Kreise *Mayen* und *Koblenz*. Der Landrath des Kreises *Mayen* berichtete, es sei im Kreise *Mayen* keine Gegend, die von dem Erdbeben nicht berührt worden sei; doch wollen die Bürgermeister von *Bell* und *Burgbrohl* solches nicht bemerkt haben. Im Kreise *Koblenz* ist es überall, nur nicht in *Vallendar*, *Bendorf* und *Rhens*, bemerkt worden.

Von dem Kreise *Neuwied* sind blos die Bürgermeistereien *Neuwied*, *Heddesdorf* und *Engers* von dem Erdbeben berührt worden; und im Kreise *Ahrweiler* lediglich die an den Kreis *Mayen* grenzende Bürgermeisterei *Niederbreisig*.

Das Erdbeben trat Abends $6\frac{1}{4}$ Uhr ein. Die Richtung wird sehr verschieden angegeben: in *Andernach* von SW. nach NO.; in *Neuwied* von NO. nach SW.; in *Ehrenbreitstein* von O. nach W.; in *Heddesdorf* von N. nach S.

Viele Berichte erwähnen nur eines Stofses, andere zwei; die

Dauer wird auf einige Secunden angegeben. Von den meisten Orten, namentlich im Kreise *Mayen*, wird bemerkt, dafs das Erdbeben von einem Getöse begleitet gewesen sei, wie von einem stark rollenden Wagen, oder als wenn schwere Körper umgefallen wären.

Der Umkreis des Erdbebens betrug etwa 15 Quadratmeilen.

VIII. Erdbeben vom 29. Juli 1846.

(Vergl. Kölnische Zeitung No. 213, 214, 215 bis 223 vom J. 1846.)

Dies Erdbeben ist eingetreten Abends 9 Uhr 20 Minuten. Unter einem tosenden Geräusche wurden in *Remagen*, *Bonn*, *Koblenz* und andern Orten die Häuser stark erschüttert, so dafs die Bewohner auf die Strafse flohen. Die Möbel bewegten sich; Thüren sprangen auf; in *Caub* stürzten Kamine ein, in *St. Goar* ein Keller; der Rhein war höchst unruhig. Man beobachtete in *Bonn* 4 sehr starke Stöfse, die von Norden nach Süden zu gehen schienen, in *Koblenz* von Süden nach Norden. Das Phänomen dauerte in *Bonn* 2 bis 3 Secunden; in *Remagen* 4 bis 5 Secunden; in *Koblenz* werden 10 Secunden angeführt. Das Thermometer stand 17° R., das Barometer 27 Zoll 10 Linien. Nach den bisher eingegangenen Nachrichten scheint dasselbe auf dem *Hunsrück*, bei *Koblenz*, in *Bonn*, *Remagen*, *Koblenz*, *Muffendorf*, *Boppard*, *Caub*, *St. Goar* am Stärksten gewesen zu sein; doch ward es auch in *Mainz* und *Frankfurt* sehr stark bemerkt; überhaupt hat dieses Erdbeben eine grofse Ausdehnung gehabt.

Die Orte, in denen es als ganz bestimmt bemerkt angeführt werden, sind: *Köln*, *Siegburg*, *Düsseldorf*, *Unna*, *Münster*, *Pyrmont*, *Cassel*, *Marburg*, *Giefsen*, *Kissingen*, *Werthheim*, *Manheim*, *Heidelberg*, *Karlsruhe*, *Rastadt*, *Baden*, *Freiburg*, *Nancy*, *Metz*, *Thionville*, *Luxemburg*, *Lüttich*, *Aachen*; ferner die schon oben bemerkten: *Bonn*, *Remagen*, *Koblenz*, *Muffendorf*, *Boppard*, *Caub*, *St. Goar*; auf dem *Hunsrück*, bei *Koblenz* am Allerbedeutendsten; aber auch in *Mainz* und *Frankfurt*.

Wenn man den Umkreis dieser Ortschaften berechnet, so ergiebt sich ein Flächenraum von etwa 1500 Quadratmeilen.

Neuere Nachrichten sagen (Haude- und Spenersche Zeitung No. 204), dafs dasselbe auch im Göttingenschen und im Grubenhagenschen verspürt worden. Dr. *Hoffmann* in Leipzig giebt selbst an: „Ich arbeitete am Mittwoch (29. Juli 1846) Abends bis halb 1 Uhr. Im ganzen Hause wachte Niemand, auch auf der Strafse war Alles still. In dieser Stille nun erzitterte plötzlich nach 10½ Uhr mein Sitz und Tisch so merklich und in einer so eigenthümlichen

Bewegung, daſs ich augenblicklich an eine Erderschütterung dachte. Eine solche wankende Bewegung hatte ich noch niemals empfunden. Eine Täuschung war es meinerseits nicht."

Sind diese Nachrichten richtig und dehnt man die Grenze des Umkreises des Erdbebens aus, so umfaſste dasselbe 1920 bis 1930 geographische Quadratmeilen.

Die Erdbeben von 1828 und von 1846 haben doch einen andern Charakter als die übrigen beschriebenen. Man bezeichnet die auf weiter Fläche sich ausdehnenden als centrale; die Erdbeben No. III. IV. V. VI. haben offenbar einen mehr localen Charakter. Die vulkanische Natur am *Laacher* See ist gewiſs ihr Hauptsitz, von dem auch das Erdbeben No. VI. bei *Aachen* kaum veranlaſst sein, wenngleich möglich ist, daſs auch hier locale Ursachen stattfinden. Bei den gröſseren, ausgedehnteren Erdbeben 1828 und 1846 mögen allgemeine, im Innern der Erde verbreitete Ursachen vorgewaltet haben, wenngleich, merkwürdig genug, der *Laacher* See und die vulkanische Rheingegend, wie die Karte zeigt, der Mittelpunkt fast des ganzen Gebiets sind, auf dem diese verschiedenen Erdbeben bemerkt worden sind.

Wir leben auf der Erdrinde, pflegt *Leopold v. Buch* wohl scherzhaft zu sagen, wie auf einer Bierschaale. Tief im Innern ist Feuer und Glut. „Wenn man", schreibt *A. v. Humboldt*, „Nachrichten von dem täglichen Zustande der gesammten Erdoberfläche haben könnte, so würde man sich sehr wahrscheinlich davon überzeugen, daſs fast immerdar an irgend einem Punkte dieser Oberfläche erbebt, daſs sie ununterbrochen der Reaction des Innern gegen das Äuſsere unterworfen ist."

Hier in unserm Lande, in der weiten Ebene des nordöstlichen Europas, kommen diese gewaltigen und oft so furchtbaren Naturerscheinungen uns nicht zur Empfindung.

Nimmt man das ganze Areal, welches alle diese 8 Erdbeben umfaſst haben, so erhält man einen Flächenraum von 2950 geographischen Quadratmeilen. Wie verschieden die veranlassenden Ursachen gewesen sein mögen, als Mittelpunkt der ganzen Fläche zeigt sich meist der *Laacher* See. — Es scheint doch wohl in der vulkanischen Natur dieser Gegend der Heerd der meisten dieser Erdbewegungen zu liegen.

XII. Herr C. Ritter las die von Hrn. v. Humboldt mitgetheilte Abhandlung des Hrn. Prof. Dr. Abich: Geognostische Wanderungen durch den Kaukasus und zum Ararat, speciell die geologische Skizze der vulkanischen Plateauflächen des unteren Kaukasus.

Die physikalische Geographie, sobald sie sich beschreibend über die Gebirgsländer verbreiten will, welche den Isthmus zwischen dem Schwarzen und caspischen Meere im Süden des *Kaukasus* einnehmen, empfindet das dringende Bedürfnifs, für die reiche Gliederung dieser Gebirgswelt eine oder mehrere Collectivbenennungen in Anwendung zu bringen, welche bis jetzt wohl nur defshalb gefehlt haben, weil zusammenhängende geologische Untersuchungen *Kleinasiens* überhaupt noch nicht erreicht hatten.

Die grofsen Naturverhältnisse, welche in durchgreifenden und einfachen Grundzügen der Oberflächengestaltung dieser Länder den eigenthümlichen physikalischen Charakter verleihen, der auf ihre historische Bedeutung und Entwicklung einen so wesentlichen Einfluss ausgeübt hat, sind aber die alleinigen Resultate geologischer Bildungsprocesse, bei welchen aus dem Innern der Erde nach Aufsen wirkende Kräfte den überwiegendsten Antheil hatten. Durch die Thätigkeit dieser Bildungsprocesse, welche in bestimmbaren Perioden aufeinander folgten, wurden aus gleichartigen Elementen gleiche und ähnliche Naturformen geschaffen und nach einem und demselben Gesetze über grofse Räume aneinander gereiht. Diese Verhältnisse, auf welchen die Möglichkeit einer für die Wissenschaft sehr förderlichen physiologischen Auffassungsweise des geographischen Reliefs überhaupt beruht, vermag eine geologische Beschreibung auch für das armenische Hochland nachzuweisen. Sie begründen die naturhistorische (genetische) Verwandtschaft der in Rede stehenden Gebirgsgliederungen und sprechen für die wissenschaftliche Zulässigkeit einer gemeinsamen Benennung für dieselben. Die Wahl dieser Benennung ist an und für sich willkürlich; allein da thatsächliche Gründe von Wichtigkeit vorliegen, eine geologische Verwandtschaft des angedeuteten Gebirgsganzen auch mit dem *Kaukasus* als wirklich vorhanden ankündigen zu dürfen, so erscheint es am Naturgemäfsesten, auf dem Isthmus zwischen beiden Meeren einen *oberen* und einen *unteren Kaukasus* anzunehmen, und diesen letzten Begriff vorerst nur auf dasjenige Gebirgsgebiet zu übertragen, welches von dem *Araxes* einer- und dem *Kur* andrerseits in nahe elliptischem Bogen umschlossen wird. Eine genauere Feststellung des

Umfanges und der Grenzen des unteren *Kaukasus* wird dann erst möglich sein, wenn die vergleichenden geologischen Forschungen sich über ganz *Grusien* ausgedehnt haben werden. [1]) *)

Der untere *Kaukasus*, dieses hohe und durch physikalische Mannigfaltigkeit so reich ausgestattete Gebirge, befindet sich mit seinen selbst bis 12000 par. Fufs und darüber ansteigenden Höhenpunkten, merkwürdig genug, noch aufserhalb des Bereichs der Einflüsse, welche perennirende Schnee- und Eisanhäufungen auf den Gebirgshöhen überhaupt und am *Kasbegk* und *Elburus* insbesondere schon in einer Höhe von 10380 und 9950 par. Fufs hervorrufen. [2]) In seinen Hauptzügen befolgt dieses Gebirge eine Richtung, welche der des oberen und eigentlichen *Kaukasus* nahe parallel geht. Innerhalb einer Linie, welche den Begriffe der Hauptaxe des Gebirgsganzen entspricht, wird dasselbe von einem Zuge mit einander geognostisch verbundener Plateauhöhen durchsetzt, welche sämmtlich eine bedeutende, nicht immer übereinstimmende mittlere Erhebung über dem Meere besitzen. – Die Felsarten, welche diese Plateauhöhen zusammensetzen, gehören allein zu denjenigen, welche im feurig flüssigen Zustande an die Oberfläche der Erde gelangten. Diese vulkanischen Massen brachen im Schoofse derselben Gebirge hervor, deren Höhen und Rücken sie jetzt in hügelförmig, auf gemeinsamen, nahe horizontalen (Basen) Ebenen, sanft undulirenden Schichtenanhäufungen von aufserordentlichem Umfange wie mit einer Decke überlagern.

Sie wurden von denselben Kräften aus den Erdtiefen emporgetrieben, welche die vielen und schöngeformten Kegel gebildet haben, die jene merkwürdigen Plateauhöhen in einer Ausdehnung von 54 geographischen Meilen in längeren und kürzeren Intervallen krönen und so viel zu dem Reize der armenischen Landschaften beitragen. An dieses eigenthümliche Naturverhältnifs dicht aneinander gereiheter vulkanischer Plateauhöhen, welches sich in den westlich gelegenen kleinasiatischen Gebirgsländern durchgängig zu wiederholen scheint, sind klimatologische und physikalische Verhältnisse von hoher Wichtigkeit geknüpft, welche auf die Lebensweise und den Entwicklungsgang der Völker dieser Länder einen bestimmenden Einfluss ausüben. Die Zersetzungsfähigkeit auch solcher vulkanischen krystallinischen Gesteine, welche wie Dolerit und Trachyt so äufserst günstige Bodenbestandtheile für die Vegetation der Gramineen und Cerealien darbieten, hat auch diesen Plateauhöhen, welche gröfs-

*) Diese Anmerkungen sind am Schlufs dieser Abhandlung angehängt. d. Red.

gröfstentheils die Baumgrenze übersteigen, die in den armenischen Gebirgen zwischen 7000 und 7800 par. Fufs angenommen werden kann (s. Anm. 3), vorzugsweise jene unermefslichen Alpenwiesen hervorgerufen, auf welchen die Existenz der nomadisirenden Völker Kleinasiens hauptsächlich beruht. — Während die Horizontalität dieser zusammenhängenden Hochebenen die gleichmäfsige Vertheilung und Ansammlung der Schneemassen im Winter ausnehmend begünstigt, und der Effect der nächtlichen Strahlung im Sommer, durch die allgemeine Grasbedeckung gesteigert, eine gleichmäfsige Condensation der Dünste auf jenen hohen Flächen vorzugsweise unterhält, trägt die poröse Beschaffenheit des Gesteines nicht minder dazu bei, dafs auf dieser Unterlage ein weit geringerer Antheil der niedergeschlagenen Feuchtigkeit durch die Verdunstung wieder in die Atmosphäre zurückkehrt, als dies auf den steileren Gebirgshöhen der Fall ist, die aus dichteren Felsarten bestehen und entweder gar nicht oder nur mit einer schwachen Hülle von Dammerde bedeckt sind. Daher die Erzeugung und Entstehung jener zahlreichen und eigenthümlichen Quellen, für welche die Benennung *Karassu* (s. Anm. 4) insofern den Werth einer physikalischen Distinction erhält, als dadurch alle von den durch Vulkanismus hervorgebrachten Massenanhäufungen entspringenden Gewässer von solchen unterschieden werden können, die aus anderen Formationen hervortreten. Überall erscheinen die *Karassu*-Quellen mit überraschender Wasserfülle, theils an den Rändern der vulkanischen Plateaugebiete bis zu den bedeutendsten Höhen, theils mitten auf denselben, oder sie brechen unmittelbar aus und unter den Lavaströmen hervor, die von den hohen Systemen in die Thäler hinabsteigen.

Die grofse, 5500 Fufs über dem Meere befindliche Wasseransammlung des *Goktschai*-Sees von 1126 Quadratwerst Oberfläche, die im Laufe der verschiedenen Jahreszeiten so folgereich und günstig auf das Klima der Umgegend und insbesondere die meteorologischen Zustände der *Araxes*-Ebene einwirkt, wird fast allein durch die starken Zuflüsse unterhalten, welche von den vulkanischen Höhen ausgehen, die den See in Süden und Westen ohne Unterbrechung umschliefsen (s. Anm. 5). Die *Sanga* wäre kein bedeutender Flufs, wenn sie nicht auf ihrem 100 Werst betragenden Laufe eine grofse Menge von wasserreichen *Karassu*-Quellen aufnähme, die den Laven entquellen, welche sich in Strömen von aufserordentlicher Gröfse in nordwestlicher Richtung vom *Agmangan*-Plateau ergossen haben.

Die bedeutendsten Zuflüsse, welche der *Araxes* auf seinem Laufe durch die Hochebene aufnimmt, wie *Akurean*, *Abarran*, *Garni*, *Wedi*, *Arpatschai* und *Makutschai*, entspringen unmit-

telbar durch *Karassu*-Gewässer den vulkanischen Auflagerungen der Höhen und Niederungen. — Jene Flüsse sind in der That die eigentlichen Schlagadern des blühenden vegetativen Lebens, welche einzig und allein vermöge des Venensystems der Kanäle an den Thalmündungen Cultur und Fruchtbarkeit auf dem dankbaren Boden der *Araxes*-Ebene hervorbringen. Zum gröfsesten Theile sind sie ein Geschenk der vulkanischen Thätigkeit vorgeschichtlicher Zeiten. — Was die *Araxes*-Ebene sein würde ohne jene quellenreichen vulkanischen Hochflächen im Innern der Gebirge, läfst sich aus der steppenartigen und wüsten Beschaffenheit derjenigen Strecken abnehmen, welche den Mündungen solcher Querthäler vorliegen, die nicht wie die übrigen mit ihren obersten Enden in die vulkanischen Plateauhöhen einschneiden, wie z. B. das *Bazargaeh*-Thal, zwischen dem *Arpatschai* und dem Thal von *Sardarack*. — Dürr und verödet, wenn keine perennirenden Bäche sie durchschneiden, zeigen sich diese Thäler im Sommer; Steine und Bergschutt haben ihren Boden unnatürlich erhöht, und alljährlich schwemmen die bisweilen mit Ungestüm aus ihnen herabstürzenden Frühlingsgewässer neue Massen desselben zur Ebene hinab. Die auf solche Weise auf der letzteren entstandenen, oft sehr bedeutenden Bodenerhöhungen können durch Kanalisirung von den tiefer liegenden Flufsbetten der Nachbarthäler aus nur schwer oder gar nicht erreicht werden. Sie haben mehr oder minder den Charakter der Steppe angenommen und bringen jetzt nur Haidekräuter und Salzpflanzen hervor. — Durch Erbohrung artesischer Brunnen würden auch diese und ähnliche Strecken der Ebene, welche nur aus Mangel an Wasser unbebaut bleiben, in Culturland umgewandelt werden können (s. Anm. 6).

Innerhalb des grofsen vulkanischen Zuges, von dem in dem Vorhergegangenen nur einige Beziehungen von Wichtigkeit für Gesammtverhältnisse angedeutet worden sind, befinden sich nun die gröfsten Höhen des unteren *Kaukasus*. Nahe in der Mitte erhebt sich dort als selbständiges und isolirtes System die imposante und ausgedehnte Berggestalt des *Alagéz* auf einer Basis, welche 170 Werst im Umfange besitzt; eine ebenso eigenthümliche als denkwürdige Naturform, in welcher die Gesetze des Erhebungskraters einen vollendeten Ausdruck finden. Die Hochflächen, welche den Scheitel ihrer flachen Wölbung bilden, besitzen nach einer Anzahl von Messungen geeigneter Punkte eine mittlere Erhebung von 9970 par. F. Vier pyramidale Felsgipfel umringen auf eine regelmäfsige Weise die höchste Stufe der excentrischen *Caldera* (s. Anm. 7). Der höchste hat nach *Fedorow's* trigonometrischer Bestimmung eine absolute Erhebung von 12886 par. F., und der niedrigste südwestliche

liegt nach meiner barometrischen Messung 866 F. unter demselben. Die klimatischen Verhältnisse im Umkreise des Berges sind sehr verschieden. Kaum gedeiht noch das Getreide auf der 6343 par. F. über dem Meere befindlichen Hochebene von *Goeseldara* (s. Anm. 8.) am nördlichen Fufse des *Alagéz*, während an seinem Südfufse, an den Ufern des *Abarran* bei *Astarak*, 2462 par. F. über dem Meere, vortreffliche Weine erzeugt werden. Auf dem südwestlichen Abhange des Berges wurde der Weinbau unter dem begünstigenden wärmestrahlenden Einflusse der vorliegenden, von vulkanischen Auflagerungen bedeckten Ebene in alten Zeiten bis zu einer bei Weitem gröfseren Höhe betrieben. Dafür spricht nächst der Geschichte die Umgebung der wunderbaren Feste in der Nähe der Ruinen der altarmenischen Städte *Talyn* und *Eschnack* (s. Anm. 9.); denn die verödeten Weingärten, welche mit ihren noch wohl erkennbaren Winzerhäusern dort in regelmäfsiger Anlage in grofser Menge terrassenförmig über einander gefunden werden, liegen nach meinen Messungen in 4254 par. F. absoluter Höhe.

Durch ununterbrochene vulkanische Auflagerungen und eine Reihe von drei physikalisch sehr von einander verschiedenen Bergformen steht nun der *Alagéz* mit dem hohen Gewölbe des *Agmangan*-Plateaus in geognostischer Verbindung, welches zum Theil von Eruptionsproducten doleritischer Natur gebildet wird. Es zieht dasselbe dem *Ararat* gegenüber in Südwest am *Goktschai* hinunter und besitzt einen Umfang von 140 Werst. — Den besten mittlern Werth für die absolute Erhebung dieses flachen Gewölbes giebt das Niveau des grofsen Kratersees *Kanly-goell*, Blutsee, mit 9278 par. Fufs (s. Anm. 10).

Die Culturverhältnisse längs der Südwest- und Südseite des *Goktschai*-Sees haben viel Ähnliches mit denen des nördlichen Europa; aber auf der Südwestseite des *Agmangan*-Plateaus erreichen die Laven des *Naltapa* und *Agmangan* schon die Region der vielgepriesenen Aprikosen- und Pfirsichgärten von *Ersivan*. — Die gröfsten Höhenpunkte auf der in Rede stehenden Plateauwölbung entsprechen dem prächtigen Eruptions- und Schlackenkegel *Agmangan*, der eine absolute Höhe von 11168 par. F. besitzt und auf dem Grunde seines mäfsig tiefen Kraters den höchsten See in *Armenien* einschliefst; ferner in Südost den majestätischen Erhebungskratern *Ag-dag* (Weifser Berg), 11480, und *Bos-dag* (Grauer Berg) oder *Altun-dag*, 10728 par. F. über dem Meere. Die petrographische Natur dieser mächtigen Trachytporphyr-Systeme reiht dieselben vermöge des überwiegenden Antheils, den gewisse glas-

artige Modificationen an ihrem Baue nehmen, an die grofsen Obsidianberge von *Mexico* (s. Anm. 11.).

Die Hochebene von *Agridja*, welche eine directe südöstliche Fortsetzung des *Agmangan*-Plateaus bildet und wegen ihrer vortrefflichen Weiden vorzugsweise von den Nomaden besucht wird, führt im allmäligen Ansteigen auf die flachen Hochrücken der drei umfangreichen Systeme, welche dicht an einander gereiht die südliche vulkanische Gebirgsumwallung des *Goktschai* vollenden. Es sind: der grofse Erhebungskrater *Karanlychdag* (s. Anm. 12.) mit dem Hauptgipfel von 10431 par. F. absoluter Höhe; der *Tsk Pilakan* (steile Treppe) oder *Tasch Pilakan* (Stein-Treppe) und der *Goeseldabaraschi* (Haupt des schönen Thales). — Die südlichen Abhänge dieser ausdrucksvollen Naturformen, deren *Barancos* parallel zum See hinunterziehen, vermitteln nun einen unmittelbaren Übergang in schwacher Neigung auf das ausgedehnte Central-Plateau von *Karabag*, womit der grofse, vorhin näher bezeichnete Zug vulkanischer Hochgebiete in Süden endigt.

Dieses quellenreiche Hochland, dessen üppige Grasfluren sich im Sommer mit zahllosen Schwärmen nomadisirender Tataren und Kurden aus *Karabag* beleben, wird gegen SO. vom *Akarak* und gegen SW. vom *Bazartschai* umflossen, welche sich in 12 Werst Entfernung vom *Araxes* zur Bildung des *Berguschet* im spitzen Winkel vereinigen. Es nimmt den Raum einer länglichen Ellipse ein, deren kleiner Durchmesser 32 und deren Umfang 180 bis 200 Werst beträgt. Die höchsten Flächenräume dieses Hochgebietes befinden sich in der Umgebung des *Tsk Pilakan* und des *Carsal;* ihre mittlere Erhebung wird am Besten durch das Niveau des *Alagoell* (weifser See) bestimmt, dessen Spiegel 8492 par. F. über dem Meere liegt. Von hier ausgehend findet sich die mittlere Neigung des Gesammtplateaus gegen SO., mit einer Fallhöhe von 47 Fufs auf die Werst, kaum zu einem Grad, während gegen NW. vom *Alagoell* zum *Goktschai*-See hinab eine Abdachung im Mittel von 157 p. F. auf die Werst statt findet (s. Anm. 13).

Die meteorologischen Verhältnisse des centralen Plateaugebietes üben einen sehr folgereichen Einfluss auf das Klima von *Karabag* aus. Die Feuchtigkeit, welche durch die herrschenden Winde fortwährend vom kaspischen Meere herangeführt wird, condensirt sich unter dem abkühlenden Einflufs sowohl der bewaldeten Berge von *Karabag*, wie ganz vorzüglich über den ausgedehnten vulkanischen grasreichen Hochgebieten und wird dort in Form von Nebel und Regen häufiger niedergeschlagen, als weiter hinauf in den *Erivan*schen Kreisen (s. Anm. 14.). Oft, wenn im hohen Sommer

Tage lang das reinste Wetter über der *Araxes*-Ebene und selbst am *Goktschai*-See und *Agmangan* herrscht, ziehen dichte Nebel in den Thälern südlich von der Seeumwallung in *Karabag* herauf, und indem sie sich auf den Plateauhöhen lagern, halten sie die Vegetation frisch und hemmen den allzu raschen Gang ihrer Entwicklung. So findet der Botaniker auf diesen centralen Hochgebieten, sowie in den bewaldeten Thälern, die von denselben auslaufen, noch in den Zeiten eine reiche Ernte, wo die Floren der *Araxes*-Ebene und der angrenzenden Gebirge bereits verdorrt sind.

Auf den hier charakterisirten Plateauflächen erheben sich nun, genau in der Richtung einer gemeinsamen Längenaxe, in nahe gleichen Intervallen von einander, vier grofse vulkanische Eruptionssysteme. In 32 Werst Entfernung vom südlichen Ufer des *Goktschai*-Sees und in 16 Werst vom *Tik Pilaken* beginnt der *Carial* oder *Kissiltappa* die imposante Reihe. Dieses umfangreiche System stellt eine Gruppe abgerundeter Berge dar, aus deren Mitte eine flache Kraterform emporragt, und umfafst in seinem Umkreise das Quellengebiet der drei bedeutenden Flüsse *Arpatschai*, *Bazartschai* und *Terter*, welche in entgegengesetzten Richtungen nach NO. und SW. vom *Carial* auslaufen. — Wichtiger ist es in geologischer Beziehung, dafs sich auf dem Grunde der Flufsthäler des *Arpatschai* und *Terter* die beiden bedeutendsten Thermen des ganzen Zuges befinden. Die heifse Quelle im *Terter*-Thale von 39° R. liegt 12 Werst vom *Carial* entfernt, in absoluter Höhe von 6794 F., und die heifse Quelle von 29.5° R., welche dem oberen *Arpatschai*-Thale den Namen *Istissudara* giebt (warmes Wasser-Thal), entspringt in 6712 par. F. absoluter Höhe nahe in gleicher Entfernung vom *Carial*. — Auf den *Carial* folgt 16 Werst weiter gegen SO. das System des *Balugli* oder *Dawagoesu* (Kameel-Auge). Eine ähnliche Gruppe, mit einem flachen Eruptionskegel in der Mitte, noch deutlich gefurcht von den Lavenergüssen, die über seinen Abhang strömten, das nächste System, bildet in 16 Werst Entfernung der umfangreiche *Kissilbogasdag* mit seinem weiten Krater, *Maphraschtappa* genannt (s. Anm. 15); die breitesten Lavaströme, welche noch heute mit rauher und steiniger Oberfläche grofse Flächen des Plateaus einnehmen, sind aus diesem Krater hervorgetreten. — Endlich 16 Werst weiter repräsentirt der ausgezeichnete Erhebungskrater des *Klissalidag* das letzte und gröfste System der ganzen Reihe. Auf dem Grunde der gegen NO. geöffneten *Caldera* befindet sich ein dunkler See unterhalb des Hauptgipfels, der 9738 par. F. über dem Meere liegt.

Vom *Klissalidag* beginnt die Ablagerung eines Tuffs und

Trachyt-Trümmerconglomerates von aufserordentlicher Mächtigkeit und setzt das Plateauverhältnifs mit der bisherigen Neigung bis zum 56 Werst entfernten *Araxes* fort. Ein weites Thal ist am Südfufse des *Klissalidag* 962 par. F. tief in diese Conglomerat- und Tuffformation eingesenkt. Auf dem Grunde desselben, in 15 Werst Entfernung vom Berggipfel, liegt der Hauptort des Kreises *Sangiour*, *Gürüs*, am Flusse gleiches Namens, rings umgeben von den phantastischen Gestalten spitzer, kegelförmiger Tuffpfeiler, die sich theils an die steilen Thalwände lehnen, theils seltsam freistehende Gruppen bilden.

Wird nun vom Gipfel des *Klissalidag* in 58° westlicher Abweichung vom Meridian eine gerade Linie gezogen und bis zum Schwarzen und kaspischen Meere verlängert, so trifft sie gegen SO. in 176 Werst Entfernung den Scheitelpunkt der hohen Domgestalt des vulkanischen *Sabalan* bei *Ardebil* und durchschneidet in nordwestlicher Richtung in 180 Werst Entfernung den Gipfel des *Alagéz*. Auf diesem Wege zieht die angedeutete Linie dicht an dem centralen Eruptions- und Schlackenkegel des *Daralagéz* (s. Anm. 16), *Dalychtäppa* (Lochberg), vorüber, dessen Kraterrand einen Umfang von 1960 Schritt und eine absolute Erhebung von 8042 par. F. besitzt. Dann durchschneidet sie in 76 Werst Entfernung von ihrem Ausgangspunkte die grofse *Caldera* des bereits erwähnten *Karanlychdag* und hierauf nach einander den 8596 Fufs hohen Eruptionskegel *Abul Hassar* mit seinem Kratersee auf der Hochebene *Agridja*, den schon genannten *Agdag*, den *Scham Jram* (oder *Kirchbulag*, Berg der 40 Quellen) und den 7111 Fufs über dem Meere befindlichen Krater des Eruptionskegel *Kiotandag* (s. Anm. 17), beides obsidian- und bimssteinreiche Bildungen am nordwestlichen Abhange der *Agmangan*-Wölbung, 24 Werst von *Erivan*. Endlich zieht die angeführte Linie, ehe sie den *Alagéz* erreicht, noch über den *Carnijarych* (geplatzter Bauch). Der Bau dieser flach kegelförmigen Berggestalt, welche die tatarische Sprache in ihrer bildlichen Ausdrucksweise treffend bezeichnet, reiht dieselbe als eine interessante Modification den Erhebungskratern in *Armenien* an. Mit einer absoluten Höhe von 7913 par. F. überragt der *Carnijarach* ein steriles und flachhügeliges Lavengebiet, welches sich mit 16 Werst Breite und einigen 20 Werst Länge zwischen den Flüssen *Sanga* und *Abarran* ausdehnt. — Der weitere nordwestliche Verfolg der in Rede stehenden Linie führt zunächst auf den grofsen Kratersee des *Tschyldir*-Systems, ein wichtiges Glied der vulkanischen Massenerhebungen, welche die *Kur-Araxes*-Wasserscheide bestimmen. Der See besitzt eine Oberfläche von 116 Quadratwerst

und ist in geologischer Beziehung mit denen von *Bracciano* und *Montefiascone* im Kirchenstaate zu vergleichen. — Von dort berührt die Linie die Gipfelhöhen der mächtigen vulkanischen Grenzgebirge der heutigen Provinz *Achalzik* im alten Lande der *Lazen* und *Chalybeer*. Diese Gebirge, welche den grofsen Kälteheerd des armenischen Hochlandes einschliefsen und wegen ihres rauhen Klimas schon seit den ältesten Zeiten berüchtigt, werden am Vollständigsten von den Höhen des *Meskis*chen Gebirgszuges hinter *Abastuman* erblickt. Unter ihnen ragen von SO. beginnend der *Dochuspungar*, der *Ardagandag*, der *Arsian* und *Poxchowdag* mit ihren flachen Domgestalten am Bedeutungsvollsten hervor.

Werden die Gipfel der beiden *Ararate* durch eine gerade Linie mit einander verbunden, so zieht sie mit derselben westlichen Abweichung von 58° zum Meridian der so eben näher untersuchten parallel. In entgegengesetzter Richtung verlängert, trifft sie die isolirten Felsenpyramiden des *Tukjultu* bei *Kulpi* und des *Ylanlydag* (Schlangenberg) bei *Nachitschevan*; beides petrographisch verwandte Bildungen, welche bei überraschender physiognomischer Ähnlichkeit in gleich bedeutungsvoller geologischer Beziehung zu den grofsen Steinsalz-Mulden stehen, die sich an den beiden entgegengesetzten Extremitäten der *Araxes*-Hochebene im Schoofse bunter Mergel vorfinden. In 150 Werst nordwestlicher Entfernung vom *Ararat* trifft die vorerwähnte Linie den Gipfel des *Saganlugdag*, der waldreichen vulkanischen Gebirgserhebung, die das Plateau von *Kars* dominirt.

Wird nun in der bisher befolgten Weise eine Linie von 66½° westlicher Abweichung vom Meridian über den Gipfel des *Kasbegk* gelegt, so schneidet sie in 176 Werst nordwestlicher Entfernung den Gipfel des *Elburus* und trifft 196 Werst gegen SO. den *Djultidag*, der auf der Kammhöhe der *Dagestan*ischen Gebirge bereits die Schneegrenze übersteigt. — Es bestimmt diese Linie aber auf eine naturgemäfse Weise die mittlere Längenaxe des ganzen oberen *Kaukasus*.

Die in dem Vorhergegangenen entwickelten Verhältnisse und übereinstimmenden Beziehungen in der gegenseitigen Lage der bedeutendsten Gipfel der kaukasischen Gebirgswelt sind keine Zufälligkeiten; es sind bedeutungsvolle Thatsachen, welche aus dem Gesichtspunkte jener Gesetzmäfsigkeit aufgefafst werden müssen, welche am Eingange dieser Betrachtungen angedeutet wurde.

Es war bekannt, dafs vulkanische Kräfte an der Erhebung des *Kaukasus* auf eine ähnliche Weise gearbeitet haben, wie dies bei den südamerikanischen *Andes* der Fall gewesen ist; allein der

aufserordentliche Antheil, welchen der Vulkanismus auf die Oberflächengestaltung des unteren *Kaukasus* ausgeübt hat, war nicht gekannt, ja kaum geahnet. Die geologische Bildungsperiode, in welcher diese Wirkungen statt fanden, ist relativ verstanden eine sehr junge. Ihre letzten Manifestationen schimmern deutlich durch das Frühroth der Geschichte des Menschengeschlechts.

In der ganzen Ausdehnung der *Araxes*-Ebene bis zu den Hochebenen von *Schuragel* und *Kars* läfst sich als oberste sedimentaire Schicht ein Kalktuff nachweisen, der mit den wohlerhaltenen Schaalen derselben *Mytilus*-Art erfüllt ist, welche noch heute das kaspische Meer bewohnt. Dieser Kalktuff wird unmittelbar von den Laven und sonstigen Eruptionsproducten bedeckt, die von den vulkanischen Höhen zu den Ebenen hinabziehen, welche jetzt resp. 2400 und 4500 par. F. über dem Niveau des Oceans liegen. Höchst bemerkenswerth ist die Verschiedenheit der Resultate, welche erhebende plutonische Kräfte und insbesondere die eruptiv wirkende vulkanische Thätigkeit, die in der Gegenwart noch immer auf unsern Planeten, wenngleich in bei Weitem schwächerem Maafse fortwirkt, in der Formenentwicklung des oberen und unteren *Kaukasus* hervorgebracht haben.

Dort erhoben sie in dem Maximum ihrer Kraftäufserung in verticaler Richtung eine hohe, zusammenhängende, Welttheile von einander trennende Gebirgsmauer von 145 geographischen Meilen Länge, welche nur an wenigen Stellen zu übersteigen ist; hier überwogen die hebend und eruptiv wirkenden Kräfte entschieden, und ihre unmittelbar aus dem vulkanischen Heerde an die Oberfläche getriebenen Massen erreichten das Maximum ihrer Anschwellung in horizontalen Dimensionen.

Aus dieser Verschiedenheit resultirt die höhere Mannigfaltigkeit und günstigere allseitige Entwicklung der Naturverhältnisse des unteren *Kaukasus*, und hiermit hängt seine ethnographische Bedeutung auf das Unzertrennlichste zusammen.

Anmerkungen.

1) Die nächste und wichtigste Aufgabe, welche hier zur Lösung kommen mufs, ist die Untersuchung über die wahre Erhebungsrichtung und den eigentlichen Verlauf des *Meskis*chen Gebirges und seiner Parallelen. Die Beantwortung dieser Frage fällt mit einer genauen Erforschung der Geologie von *Imeretien*, *Gurien* und *Achalzik* zusammen, wobei dem Plane gemäfs die orographischen Verhältnisse der türkischen Grenzgebirge möglichst vollständig aufgefafst werden sollten.

2) Es gehört unstreitig zu den interessantesten physikalischen Wahrnehmungen, die vom unteren *Kaukasus* ausgehen, dafs die Schneegrenze an diesem Gebirge in der That über 2000 Fufs höher hinaufrückt als am oberen *Kaukasus*. Dieses Verhältnifs, in dem sich der continentale Charakter des Klimas überhaupt so entschieden zeigt, liefert zugleich einen unverkennbaren Beleg für die Stärke des thermischen Einflusses, der von den ausgedehnten Hochebenen, die das Gebirge vielfach durchsetzen, überhaupt, insbesondere aber von der so aufserordentlich insolationsfähigen *Araxes*-Ebene ausgeht, deren mittlere jährliche Bodentemperatur die bedeutende Höhe von 11°.8 R. erreicht, woher ja denn auch die Schneegrenze am *Ararat* auf der Seite zur *Araxes*-Ebene bekanntermafsen sogar bis über 13000 par. Fufs hinaufrückt. Dafs der Gipfel des *Alagéz* sich ganz aufser dem Bereiche der Einflüsse befindet, welche perennirende Schnee- und Eisanhäufungen auf den Gebirgshöhen begünstigen und erzeugen, läfst sich nicht mit voller Strenge behaupten; denn wenn auch die schroffen Felspyramiden seiner Gipfelgruppe sich aus gleichen Gründen sogar schon früh im Jahre zum Theil von Schnee entblöfsen, weshalb es am Südwestabhange des *Ararat* Stellen giebt, welche schneefrei bis dicht unter den Gipfel hinaufziehen: so bleiben auf der höchsten, 9644 Fufs über dem Meere befindlichen Stufe der *Caldera* des *Alagéz* auf der Südostseite des Berges alljährlich ebenso gut ansehnliche Schneemassen zurück, wie dies stets in den Schluchten dicht unter den Hauptgipfeln auf der Nordwestseite der Fall ist. Der zerrissene Bau des Gipfelgebietes des eigenthümlichen Berges bewirkt nur, dafs sie dem Blicke aus der Ferne gröfstentheils entzogen werden. Möglich, dafs in heifseren Sommern als diejenigen der Jahre 1844 und 1845 diese Schneemassen um Vieles geringer sein werden.

3) Eine genauere Bestimmung der Baumgrenze für die armenischen Gebirge vermag ich hier nicht zu geben. Sie erfordert eine gröfsere Anzahl von vergleichenden Beobachtungen, die sich ausschliefslich und mit Vorsicht auf diesen interessanten Gegenstand zu richten haben, da locales Vorhandensein und Fehlen von Bäumen natürlich nicht unmittelbar weder positiv noch negativ entscheiden dürfen. Am *Ararat* fand ich am Nordwestabhange, unterhalb des Plateaus von *Kippgoell*, den *Gorgan-Berg* bis zu seinem 7798 F. über dem Meere befindlichen Gipfel mit dichtem baumartigen Gebüsch besetzt, wo die Kurden starke Stangen und sonstiges schwächeres Nutzholz von 8—10 Fufs Länge schlagen. Der ganze Berg *Gorgan*, der seine Entstehung einer ungeheuern lateralen Eruption verdankt, in welcher der Abhang der *Kippgoell*-Wölbung sich

spaltenartig öffnete, bietet nur kolossale und wild übereinander gethürmte Felsblöcke von Trachyt- und Phonolith-Natur dar. Das dichte Gebüsch und rankende Strauchwerk, was diese Trümmer auf das Dichteste vom Fufse bis zum Gipfel bekleidet, macht die Besteigung des Berges äufserst schwierig. – Starkes Gebüsch, worunter *Juniperus* und *Cotoneaster* vorherrschten, fand ich am Südwestabhange des *Ararat*, noch etwas über eine zweimal gemessene Stelle hinauf von 8018 par. F. über dem Meere In nahe gleicher Höhe kommen am Südostabhange des *Alagéz* neben *Cotoneaster* und anderen Gesträuchen Eichengebüsche vor, deren knorrige und verkrüppelte Stämme auf ein hohes Alter deuten. Die *Juniperen*-Gesträuche, die hier ganz ansehnlich sind, bilden weiter hinauf eine dichte, am Boden kriechende, ausgedehnte Vegetation, die dann von den *Astragalus*-Bedeckungen verdrängt wird. Es ist sehr wahrscheinlich, dafs diese holzreichen Gesträuche die letzten Reste einer Baumvegetation sind, welche einst die Abhänge des *Alagéz* bedeckt hat; indefs scheint die jährliche Consumtion, welche die Nomaden von denselben machen, in keinem Verhältnisse zu dem Nachwuchse zu stehen, und so wird denn auch dieses Überbleibsel allmälig ganz verschwinden. Sicher bestimmt kann ich eine Baumgrenze bezeichnen, die ich am Abhange des hohen Trachyt-Gebirges oberhalb des blumen- und waldreichen Thales von *Daratschittschack* gemessen habe. Die letzten verkümmerten Eichen finden sich dort in 7126 par. F. über dem Meere.

4) Durch die Benennung *Karassu* (d. i. schwarzes Wasser) scheint die so oft Naturverhältnisse sehr passend bildlich ausdrückende Nomenklatur der Tataren auf die dunkle Beschaffenheit des Gesteines hinweisen zu wollen, aus oder unter welchem diese Quellen entspringen; indefs könnte diese Benennung auch von der dunkeln Farbe des sumpfigen Terrains entnommen sein, welches die Hauptquellengebiete des *Karassu*-Flusses bildet, der seine Entstehung den Doleritlaven der *Kissiljert*-Berge an der südwestlichen Basis des *Alagéz* verdankt. Auf der Südwestseite des *Ararat* werden unter den Laven auf der Hochebene von *Bajazid* hervortretende Quellen *Sarassu* (braunes Wasser) genannt. In der armenischen Geographie heifst der *Karassu*: *Medzamor*, nach *medz*, grofs, und *mor*, sumpfiger Ort, wo Schilf wächst. Es gab mehrere *Medzamor*, wie auch heute einen oberen, einen mittleren und einen unteren *Karassu*. *Moses von Chorene* spricht II 49. von einem Orte, wo der *Araxes* und *Medzamor* sich vereinigen und von einem daselbst liegenden Hügel, auf welchem *Ardaschad* gebaut wurde; aber er sagt auch II. 4., dafs *Vagharschag* an einen Ort gekommen sei unterhalb der

Quellen des *Mormedz* am Ufer des *Araxes*, nahe bei dem Hügel von *Armavir*. Diese Stellen, welche beweisen, dafs bei den Armeniern *Mor-medz* und *Medzamor* gleichwerthige Bezeichnungen waren, bald für den Flufs, bald für den Sumpf, aus dem er entspringt, mithin den wahren *Karassu*-Begriff mit einschliefsen, könnten den geographischen Werth des *Medzamor*-Flusses in seiner Anwendung auf den heutigen *Garnitschai* schwankend machen, um so mehr, als es durch III. 8. und III. 9. bei *Moses von Chorene* im hohen Grade wahrscheinlich wird, dafs der problematische *(Eleuthére) Azad Ked* (freie Flufs) in der That der heutige *Garnitschai* ist. Diese Untersuchungen sind nicht unwichtig, da sie zu einer richtigen Lösung der Frage führen: wo lag *Artaxata?* Bemerkung verdient es jedenfalls, dafs der Berücksichtigung in dieser Beziehung das kleine System von Felserhöhungen bisher entgangen ist, welches inselartig in 11 Werst südlicher Entfernung von der Mündung des heutigen *Garni* aus der wassergleichen *Araxes*-Ebene aufsteigt. Diese merkwürdigen Felsen, in welchen die *Producten-* und *Spirifferen*-Kalksteine des Transitionsgebirges des armenischen Hochlandes, von Pyroxen- und Labrador-Gesteinen gehoben, am Fufse des *Ararat* sichtbar werden, sind bedeckt von den zusammenhängenden Resten cyklopischer Mauern und lassen die deutlichen Substructionen einer Citadelle wahrnehmen, welche den höchsten Punkt der ganzen Gruppe dominirt, der sich nach meiner Messung 276 Fufs über die Ebene erhebt. Ein sumpfiges, wiesenreiches Terrain bildet jetzt einen Theil der Umgebung der Felsen von *Corvirab*, deren äufserste Klippen der *Araxes* bespült, der in dieser ganzen Gegend aus physikalischen Gründen niemals sein Bette geändert haben kann. Jenes Sumpfterrain, *mor-medz* im Sinne der armenischen Geographen, dehnt sich nun jenseit des heutigen Dorfes *Tschiglar* unterhalb der Felspartie, auf welcher das berühmte Kloster von *Corvirab* schon aus weiter Ferne gesehen wird, weit gegen Süden hinunter am *Araxes* fort. Dafs nun an dieser günstig gelegenen Localität ein sehr alter Ort von Bedeutung bestanden hat, leidet keinen Zweifel; dafs es *Artaxata* gewesen, behaupte ich nicht. — Die ausgedehnten Reste einer ehemaligen Stadt, welche in 12 Werst nördlicher Entfernung von *Corvirab* bei dem heutigen Dorfe *Ardaschar* liegen, verlangen eine Deutung. Das übereinstimmende Zeugnifs von *Strabo* und *Tacitus*, dafs *Artaxata* dicht am Ufer des *Araxes* gelegen habe, „der die Stadtmauern bespülte", kann nie auf das heutige *Ardaschar* angewendet werden, pafst aber genau auf *Corvirab*. Die Schichten des versteinerungsreichen Bergkalkes, welche das Liegende der Felsen von *Corvirab* bilden, setzen in

nahe söhliger Lage und mit einem Streichen von SW. — NO. quer über den *Araxes* und bilden hier felsige Ufer, die sich zur Anlage einer Brücke eignen; eine solche führte aber nach *Tacitus* dicht unterhalb der Stadt über den *Araxes*, von dem er sagt *amnis moenia aluit.*

5) Von den 36 Zuflüssen, welche der *Goktschai*-See von den ihn umringenden Gebirgen empfängt, haben etwa 22 den Werth von kleinen Flüssen; 6, der *Kawar* und *Adiamantschai**) sind ansehnliche Flüsse, und 8 der Gesammtzahl fallen auf den nordwestlichen, nichtvulkanischen Theil der Gebirgsumwallung des Seebeckens. Sie heifsen *Kasaman, Tschischkaja, Tschil, Ardanus, Achbulach, Tochludja* und *Baluchlü*, und nur die beiden letzteren haben bei einem Laufe von 8 und 15 Werst die Bedeutung kleiner Flüsse. — Zu den wichtigsten und durch aufserordentliche Wasserfülle ausgezeichneten *Karassu*-Quellen gehören: 1. Die von *Kulalli, Sagali* und *Paschakent*, deren Wasser sich oberhalb *Kawar* zur Bildung des Flusses gleiches Namens vereinigen. Die schönsten Wiesen am *Goktschai* bedecken die Ebenen, welche von diesen *Karassu*-Bächen in mehrfachen Verzweigungen bewässert werden. 2. Die *Karassu*-Quellen bei dem Dorfe *Dalytasch*, welche am Ende eines kleinen Thales von wenigen Werst Länge unter den 40 bis 50 Fufs hohen Schichtenköpfen mächtiger Doleritströme von poröser Beschaffenheit mit einer (am 25. Juli 1844 gemessenen) Temperatur von 5°.8 R. hervortreten, in zahlreichen, unmittelbar an ihrem Austritt Mühlen treibenden Bächen krystallhellen Wassers. 3. Die *Karassu*-Quellen von *Goell*, die in 2 Werst Entfernung vom See, unter den Laven des *Abul Hassar* ebenfalls mit 5°.8 R. Temperatur, nach einer Beobachtung am 15. August 1845, entspringend, die Bildung eines kleinen Sees veranlassen, der sich dicht am Ufer des *Goktschai*-Sees befindet. 4. Die *Karassu*-Quellen von *Adiaman*, welche in unbedeutender Höhe über dem Niveau des *Goktschai*-Sees unter den Laven des *Karalychdag*-Systems austreten und zu derselben Zeit eine Temperatur von 6°.8 R. zeigten. 5. Die *Karassu*-Quellen von *Goedakbulach* dicht am See, mit Temperaturen von 6° und 7°.2 R. im August 1845; und endlich 6. das grofse *Karassu*-Gebiet zwischen den Dörfern *Kanly* und *Basarkent*, mit Temperaturen von 8° bis 8°.1 R. (zu derselben Zeit gemessen).

6) Das einfache Gesetz, welches die Lagerungsverhältnisse

*) Der *Goeseldaratschai*, der *Atitschalu*, der *Goedachbulach* und *Sobtschai*. *A.*

der nichtvulkanischen Gebirgsmassen des armenischen Hochlandes beherrscht, giebt dem günstigen Erfolge artesischer Brunnen auf der *Araxes*-Ebene einen hohen Grad von wissenschaftlicher Wahrscheinlichkeit. Die Richtung, in welcher die an versteinerten Resten ehemaliger Seebewohner so überaus reichen neptunischen Gebirgsschichten durch plutonische Kräfte in *Armenien* wie am *Coriandag* zu 8492 und am *Chustupdag* zu 9896 par. F. absoluter Höhe emporgehoben wurden, ist dieselbe, welche die Längenaxe der *Araxes*-Ebene befolgt. Aus diesem Grunde findet eine durchgängige Neigung der Schichten von dem Gebirge abwärts gegen die Ebene statt. Am Ungestörtesten und Deutlichsten ist dieses Verhältnifs auf der ganzen, 48 Werst betragenden Strecke von der Mündung des *Garni*- und *Wedi*-Thales an bis *Sardarak*, längs der grofsen Erhebung des *Dsynserlydag* ausgeprägt. Weniger deutlich, aber nur durch die mächtigen Ablagerungen von Bergschutt verhüllt, zeigt es sich von *Sardarak* bis *Nuraschin*, sowie von dort an den Mündungen der Thäler von *Achura* und *Kasanjaila* vorüber, bis *Guewrach*, wo bereits die nahe horizontalen Auflagerungen eines sehr festen, durch Travertin-Substanz caementirten Geschiebe-Conglomerats beginnen, unter welchen unmittelbar über dichten, thonigen, das Tiefersinken des Wassers verhindernden Mergeln die schönen Quellen von 11.4 bis 11°.8 constanter Temperatur hervortreten, welche weiter hinab *Nachitschevan* versorgen.

Bemerkenswerth ist das mehrfach sich wiederholende Erscheinen von Sauerwassern auf der angegebenen Strecke, immer dicht am Fufse der Gebirge. Diese Mineralquellen besitzen Temperaturen von 15.7, 16.4, 19 und 19°.8 R. und sind demnach sämmtlich zu den Thermen zu rechnen, da die mittlere Bodentemperatur der *Araxes*-Ebene aus guten Gründen zu 11.8° R. bis 12° R. angenommen werden kann. — Aber auch Süfswasserquellen treten an mehreren Stellen auf dem Trümmerterrain zu Tage und sprechen für das Vorhandensein des kostbaren Elementes, dessen Gewinn durch Bohrung aus nicht allzu grofser Tiefe, namentlich auf der linken *Araxes*-Seite am Fufse der Gebirge, um so wahrscheinlicher ist, als es die Bildungen der Kreideperiode mit den Auflagerungen der thonigen Mergel sind, welche dem Alluvial-Boden der *Araxes*-Ebene zur Unterlage dienen.

7) Der Punkt, wo bei der Entstehung der grofsen Wölbung des *Alagéz* das Maximum der erhebenden Kraftäufserung zersprengend auf das Continuum wirkte und die getrennten Ränder der entstandenen Spaltungen zu culminirenden Gipfeln aufgerichtet wurden, trifft nicht mit der Centralaxe im wahren Scheitelpunkt des ganzen Gewölbes zu-

sammen, vielmehr liegt der Mittelpunkt der Gipfelregion in etwa 7 Werst Entfernung im NW. von jenem Scheitelpunkte. — Unter den 7 Hauptthälern, welche sich symmetrisch dergestalt um die Gipfelregion des *Alagéz* legen, dafs die Längenaxen dieser Thäler in radialer Richtung von den Gipfeln auslaufen, entspricht auf der SO.-Seite des Berges das mittlere, den Gesetzen des Erhebungskraters gemäfs, dem *Baranco*. Dieser *Baranco*, von der Basis des Berges bei dem Dorfe *Kasafar* an tief in den Körper des Berges einschneidend, wird von dem Hauptflusse des *Alagéz*, dem *Dalytschai* (toller Flufs), in starkem Falle durchrauscht und führt in 9 Werst Entfernung aufwärts von *Kasafar* in eine imposante, amphitheatralische Thalweitung, welche, von senkrechten Felswänden rings umschlossen, den Werth einer *Caldera* für sich in Anspruch nimmt. Diese *Caldera* rückt aber nicht bis dicht unter die höchsten Felsgipfel des ganzen Systems, sondern der *Baranco* durchsetzt sie diametral und endet oberhalb derselben in eine steil ansteigende, längliche und muldenförmige Thalweitung, die von den 4 Felspyramiden der Gipfelgruppe eingeschlossen wird. Auf diese Weise zerfällt nun die in der That excentrische *Caldera* des *Alagéz* in zwei grofse Stufen, welche einen Längenraum von 5 Werst einnehmen. Die absolute Höhe des Bodens der ersten Stufe oder der eigentlichen amphitheatralischen *Caldera* beträgt 8806 par. F., und diejenige der mittleren Erhebung des Grundes der zweiten Stufe unter den Gipfeln ist 9644 F. Nur schwierig und auf Umwegen kann man von der unteren zur oberen Abtheilung gelangen, denn das Stufenverhältnifs wird durch die steile Felswand sehr scharf markirt, an welcher der von den Schneemassen der höheren Schlucht genährte Giefsbach, in enger Spalte imposante Kaskaden bildend, herabstürzt. — Der Übergang aus dem Thale des *Dalytschai* (oder dem *Baranco)* in die *Caldera* wird ebenfalls durch einen mäfsig steilen Felsabhang vermittelt, über welchen der Flufs in mehrfachen Fällen in den eigentlichen *Baranco* tritt, dessen ausgedehnte Wiesenflächen hier eine mittlere Erhebung von 8280 par. F. über dem Meere besitzen. Das Dorf *Kasafar* hat am Ausgange des *Baranco* eine absolute Höhe von 5972 par. F.

8) Die Hochebene von *Goeseldara* gehört zu derjenigen Klasse von Ebenen, welche durch successive Auflagerung vulkanischer Eruptionsproducte in präexistirenden Thalweitungen entstanden sind, wie z. B. die Hochebene von *Akalkalaki*, wo die Höhendifferenz zwischen *Akalkalaki* und *Kertwis* (5125 — 3344 par. F.) ein annäherndes Maafs für die Mächtigkeit solcher vulkanischen Auflagerungen darbietet. Dies früher zwischen den primitiven

Felshöhen des *Pambak*-Zuges und dem *Alagéz* bestehende, tiefe Thal ist durch die eruptiven Wirkungen, welche von dem Systeme des Letzteren in verschiedenen Perioden ausgingen, dergestalt ausgefüllt worden, dafs der Boden des Thales oder die heutige Ebene von *Goeseldara* bis in das Niveau der niedrigsten Einsattlungen des *Pambak*-Zuges getreten ist. An einer dieser Stellen sind die räthselhaften Trachyttuff-Massen, die von den Abhängen des *Alagéz* hervorbrachen und stets über den Dolerit-Bildungen gefunden werden, über die Granite, Syenite und metamorphischen Schiefer des *Pambak* hinweg in das weite Thal von *Hamamlı* gelangt; ein Verhältnifs, welches noch heute durch die wie ein schwarzer Gletscher über den *Pambak*-Zug hinwegziehende, schmale Tuffschicht einen überraschenden und seltsamen Anblick gewährt.

9) In den ausgedehnten Ruinen des heutigen *Eschnak*, zwischen welchen sich jetzt 15 Tatarenfamilien niedergelassen haben, ist der ehemalige Umfang des alten *Aschnak* noch deutlich zu erkennen. Der Geschichte zufolge soll diese Stadt Winteraufenthalt der armenischen Könige und Militaircolonie unter *Arschack* gewesen und damals 120000 Einwohner, worunter 86000 Soldaten, gehabt haben, die zur Zeit des Patriarch *Narses I.* zu Kriegszügen verwendet wurden. Das einzige noch erhaltene Bauwerk ist ein grofser viereckiger Befestigungsthurm von roh behauenen Steinen, ähnlich denen, welche sich auf dem vulkanischen Hügel von *Armavir* und auf der merkwürdigen Festung *Gorgan* am *Ararat* finden. Er erhebt sich dicht am Rande einer jetzt (im Juni) bereits wasserleeren Schlucht, die sich im Osten und Südwesten der Stadt den hier ein sanft geneigtes Plateau bildendenden Abhang des Berges hinaberstreckte. Aufser diesem Thurme sind die Substructionen mehrerer Kirchen noch wohl zu unterscheiden. Dieselben günstigen Naturverhältnisse, welche die Umgegend von *Aschnak* zur Blüthe einer frühen, jetzt zum Theil aus Wassermangel verschwundenen Cultur beriefen, erstreckten sich auch über die benachbarte, etwas höher gelegene und das schönste Getreideland entfaltende, weite Thalebene, auf welcher ebenfalls zahlreiche und erhaltenere Reste der altarmenischen Capitale, sowie der Festung *Talyn* das wissenschaftliche Interesse in einem höheren Grade in Anspruch nehmen.

Das alte *Talyn*, von den *Karassu*-Quellen bewässert, die nahe bei dem Orte *Kulderwisch* als *Sultanbulach*, mit einer Temperatur von 6°.2 R., unter mächtigen Trachytlaven entspringen, liegt in 4824 F. absoluter Höhe am oberen Ende des ebenen Abhanges, von Lavahügeln im Halbkreise umschlossen. Aus der Mitte seiner umfangreichen Ruinen, in deren Nähe eingewanderte Armenier aus

Bajazid eine aufblühende Niederlassung gegründet haben, erheben sich noch mehrere interessante Kirchen, theils erhalten, theils stark beschädigt durch Erdbeben.

Das wichtigste Monument ist die grofse Kirche in drei Schiffen von Kreuzesform, deren Kuppel im Jahre 1830 zusammenstürzte. Das innere Kreuz hat 115 Fufs engl. und 79½ Fufs Breite. Auf 4 Pfeilern, die im Quadrat 22 Fufs aus einander stehen, erheben sich die Wölbungen, welche die kaum zur Hälfte noch vorhandene Kuppel tragen. Das ganze Bauwerk ist rein armenisch, ohne Spur arabischen Einflusses. Die architektonisch verzierende Sculptur hat hier an der äufseren Façade die Bögen der Fenster mit Weinreben und Olivenzweigen geschmückt. Die Embleme der Weinrebe finden sich häufig namentlich an den Capitälen der Säulen und Pfeiler in den ältesten armenischen Kirchen von bereits ausgebildeterem Stil. so im *Daralagéz*. An Länge und Breite übertrifft die Kirche von *Talyn* sogar den Dom von *Ani*, denn derselbe ist 102 Fufs lang und hat eine durchgehende innere Breite von 66 engl. F.; allein die erhabene Gröfse des ganzen edlen und einfachen Bauwerks von *Ani* beruht auf der Höhe der Pfeiler, welche die Gewölbe des mittleren Schiffes wie die Kuppel tragen. Im Dome von *Ani* erscheinen die schwerfälligen Pfeiler in ein Aggregat von schlanken, beinahe gothischen Säulen aufgelöst, welche vom Boden der Kirche an 46 engl. Fufs aufsteigen; in der Kirche von *Talyn* haben die Pfeiler, welche die Kuppel tragen, nur eine Höhe von 23 Fufs.

In SW.-Richtung, 3 Werst von *Talyn*, befinden sich dicht am Wege nach der 7 Werst entfernten Festung *Talyn* die ausgedehnten, noch wohl erhaltenen Ruinen einer der gröfsesten Karavanseraien in *Armenien*, in der ganzen Solidität und Schönheit der Kunst, welche die damalige Zeit auf Bauwerke dieser Art vorzugsweise zu verwenden pflegte. Das ganze Bauwerk hat eine Länge von 235 und eine Breite von 125 engl. Fufs. Das in sich vollkommen geschlossene Ganze besteht aus 3 Theilen: den mittleren Raum nimmt ein offener Hof auf einem Quadratraum von 107 Fufs ein, der von 24 Arkaden eingeschlossen wird, welche mit grofsen cellenartigen Räumen communiciren; den beiden Seiten dieses Hofes schliefsen sich, symmetrisch, festungsartig nach aufsen durch halbrunde Thürme gedeckte Gebäude an, von einer Länge, die der Breite der ganzen Karavanserai gleichkommt, und einer Breite von 64 Fufs. Drei parallele Gewölbereihen durchsetzen ein jedes dieser beiden Seitengebäude, und communiciren durch seitliche Wölbungen mit einander, wodurch jenseit 3 grofser, für sich bestehender

der Vorhallen in einem jeden Gebäude 24 casemattenartige Räume hervorgebracht werden.

Das grofse, sanft geneigte Tuffplateau, welches von *Talyn* beginnt, endet 4 Werst von der Karavanserai entfernt in schroffen, terrassenförmigen Abstürzen. Auf dem äufsersten südwestlichen Rande derselben, wo sich eine der schönsten Aussichten in *Armenien* dem Blicke öffnet, ragen, von mehrfachen Ringmauern eingeschlossen, die eigenthümlichen Ruinen der Festung *Talyn* empor. Den zahlreichen Resten zufolge, welche sich im ganzen Umkreise finden, bildete die Festung einst den erhöheten Mittelpunkt einer grofsen Stadt, welche sich terrassenförmig an den Abhängen fortzog. Unter der bizarren Aneinanderhäufung unförmlicher Thürme von verschiedenen Dimensionen verbirgt sich ein einfacher viereckiger Bau, der unstreitig das ursprüngliche Castell bildete, welches sich nicht genau in der Mitte eines unregelmäfsigen octogonalen Raumes von 160 Fufs Durchmesser befindet und von einer sehr starken, mit Brustwehr versehenen, durch 11 halbrunde Thürme gedeckten Befestigungsmauer mit zwei Thoren umschlossen wird. Eine einzige enge Pforte, welche durch grofse, noch vorhandene Steinthüren aus einem Stück von 6 Fufs Höhe, 4.8″ Breite und 11 Zoll Dicke geschlossen wurde, führte in eine dunkle, gewölbte Halle, welche eine schwebende Steintreppe mit dem Emporbau in Verbindung setzte. Die planlose Aneinanderhäufung der 7, bald halbrunden, bald polygonalen Thürme von den verschiedensten Dimensionen, welche diesen inneren, regelmäfsigen und sehr starken Bau gänzlich maskiren, sowie die Verschiedenheit der Bauart der einzelnen Theile selbst, zeigen deutlich, dafs eine Reihe von Jahrhunderten an der Darstellung des Ganzen in seiner heutigen Gestalt gearbeitet haben mufs. Einige Inschriften, welche sich an Thürmen und Mauern finden, nennen einen *Iwan*, Enkel des *Achbugats*, des Königs der Könige, und Sohn des *Achbugan*, als Miterbauer und zeigen Jahreszahlen von 981 und 1018 p. Chr. — Einige rohe Skulpturen, an den äufseren Wänden der Thürme angebracht, erinnern an Ähnliches in *Ani*. Namentlich sind bemerkenswerth: die Figur eines kleinen Mannes, dessen Kopf wohl nur durch Verstümmelung durchlöchert ist, der eine Krone in der Hand hält, sowie die Reliefs von Vögeln zu beiden Seiten, welche wahrscheinlich Adler vorstellen sollen. Ganz ähnliche, aber sorgfältiger gearbeitete Reliefs finden sich am Königsbaue von *Ani*. Der Emporbau des inneren Castells von *Talyn* existirt nicht mehr; die gröfseste Höhe der Umfassungsthürme ist 50 bis 60 engl. Fufs; ursprünglich mufs sie viel bedeutender gewesen sein. In dem Zwischenraume des Castells und der Befestigungsmauer lehnt sich nörd-

lich eine kleine zierliche Capelle von 16 Fufs Breite und 24 Fufs Länge an die Ringmauer, in der Nähe einer ausgemauerten, jetzt zugestürzten Vertiefung, die einem Brunnen zugehört zu haben scheint. Im J. 1812 liefs *Huseein Chan*, der Sardar von *Erivan*, die ganze Festung in einem Abstande von 200 Fufs mit einer massiven octogonalen und sehr festen Mauer mit 8 Thürmen an jeder Ecke umgeben und verlegte eine Besatzung in die Festung zur Bewachung daselbst eingerichteter Magazine.

10) Der *Kanlygoell* befindet sich in der Mitte der grofsen *Agmangan*-Wölbung auf einer ziemlich beträchtlichen Ebene, welche, wie der See selbst, mit dem Innern eines halbgeöffneten Eruptionskraters communicirt. Das nahe Aneinanderrücken einer grofsen Anzahl von Eruptionsgebilden im ganzen Umkreise giebt dieser Örtlichkeit den Werth eines culminirenden Centralpunktes der gesammten *Agmangan*-Erhebung, und wirklich sind auch von dort eruptive Wirkungen in solcher Fülle der Lavenergüsse ausgegangen, dafs eine demartige Intumescenz an dieser Stelle der Plateau-Wölbung sich schon im Fernblick von der *Araxes*-Seite frappant hervorhebt. Der *Kanlygoell* (schwarze See) auf dem *Alagéz*, mit einem Umfang von 3 Werst, hat eine absolute Erhebung von 9778 Fufs; beide Seen auf *Agmangan* und *Alagéz* enthalten keine Fische.

11) Unter den vielfach nuancirten Obsidianen, die den grofsen Trachytporphyr-Systemen der *Agmangan*-Erhebung angehören, zeichnen sich besonders die silberfarbig schillernden Obsidiane des *Hadis* unweit *Erivan* aus, welche mit den Platzadas von *Mexico* identisch sind.

12) Der *Karandychdag* (dunkler Berg), der seine Benennung den häufigen Nebelumhüllungen verdanken soll, welche seine weite *Caldera* verdunkeln, ist einer der interessantesten Höhenpunkte des armenischen Hochlandes, von wo die Hauptgipfel des oberen und des unteren *Kaukasus* bei klarer Luft mit einem Blicke übersehen und in einer geodätischen Operation mit einander verbunden werden können. Am 24. September sah ich von dieser Höhe, wohin man vom Plateau aus zu Pferde gelangen kann, den *Elburus* und *Kasbegk* mit der vollkommensten Schärfe der Umrisse beider Kegelgestalten und erkannte in südöstlicher Richtung jenseit der flachen Domgestalt des *Sabalan* mit unbewaffnetem Auge hohe, mit Schnee bedeckte Piks, die dem *Talyschin*-Gebirge zwischen *Sabalan* und dem *Sefid-rud* angehören müssen.

13) Für die Bestimmung dieser Neigung hat die Höhendifferenz zwischen dem *Alagoell* und einem Punkte gedient, der in 77 Werst Entfernung von jenem dem Niveau der Ebene oberhalb *Gurüs* entspricht. Die absolute Höhe dieses Punktes ist 4862 par. Fufs. In 8 Werst südöstlicher Entfernung von dort, am Vereinigungspunkte der Thäler von

Gurüs und *Bazartschai*, liegt das Niveau der Ebene 4490 Fufs hoch. Aufser dieser Neigung gegen SO. hat die Basis des ganzen hier in Rede stehenden Hochgebietes noch ein schwaches Einfallen gegen NO., welches etwa 19 Fufs auf die Werst beträgt. Demgemäfs haben auch die Flufsbetten des *Akarak* und *Bazartschai* an gerade gegen einander über liegenden Punkten verschiedene Höhen. Unterhalb *Tatiew* hat das *Bazartschai*-Niveau eine absolute Höhe von 3044, während das des *Akarak* auf der andern Seite des Plateaus an correspondirender Stelle nur 2462 par. F. beträgt.

14) Die Gebirgshöhen im Süden des *Goktschai* bilden eine sehr bedeutungsvolle Demarcationslinie zwischen den meteorologischen Zuständen der *Eriwan*schen und der *Karabag*-Seite. Die Ausgleichung dieser durch mannigfaltige Bedingungen sehr verschiedenartig modificirten Zustände, unter welchen die Differenzen der Temperatur und der Dunstspannung der Luftmassen, welche sich hier begegnen, wohl die wichtigste Stelle einnehmen, bewirkt namentlich in dem südöstlichen Winkel der Gebirgsumwallung des *Goktschai*-Sees sehr beachtungswerthe Phänomene. In keiner Gegend des Sees erscheinen die Gewitter häufiger und plötzlicher als gerade dort, und nirgend ist der Hagel im Laufe des ganzen Sommers eine gewöhnlichere Erscheinung, als an und auf dem 7 Werst langen Gebirgsrücken zwischen dem *Elidja* und *Kongurdag*, der die Wasserscheide zwischen den Zuflüssen des *Goktschai* und des *Terter* bildet. Hier ist die grofse meteorologische Schleuse, durch welche die herrschenden nord- und südöstlichen Winde in das Seebecken hinabfluthen. Eine jede Witterungsveränderung hat hier ihre bestimmten Vorzeichen, ihre niemals trügenden Merkmale. Der Anwohner des *Goktschai*-Sees erkennt sie in dem Spiel der Erscheinungen, die der Luftkreis hier beinahe fortwährend darbietet und die dann am Anziehendsten, aber auch am Ominösesten sind, wenn sie aus dem jenseitigen *Terter*-Thale heranziehenden Nebel sich bei sonst heiterem Wetter als lockeres und weifses Cumulusgewölk wie eine Wolkenfluth über das Gebirge herabwälzen und, im kaskadenartigen Falle allmälig sich auflösend, in den tieferen Regionen verschwinden, bis sich die Scene ändert und mit einer allgemeinen Wolkenbedeckung eine unfreundliche Periode der Niederschläge beginnt.

15) *Maphrasch* ist die tatarische Benennung für den grofsen weitbauchigen orientalischen Packsack, und *Maphraschtappa* demnach in sehr treffender bildlicher Ausdruck für eine geöffnete Kraterform.

16) Der *Dalychtappa*, dem Schoofse nichtvulkanischer Formationen entstiegen, hat bei seiner Entstehung zersprengend und dislocirend auf präexistirende geognostische Verhältnisse in sehr lehr-

reicher Weise eingewirkt und namentlich gewisse Mergelbildungen und nummulitenreiche Kalksteinflötze dergestalt erhoben, dafs ihre auseinandergerissenen Massen wie das Glacis einer Festung den centralen Eruptionskegel mit ihren Steilabfällen an der Seite vorliegen, auf welcher die vorherrschende Neigung des Terrains die Lavenströme, die vom *Dalychtappa* ausgingen, bis weit in das *Arpatschai*-Thal geführt hat. Alle Erscheinungen, welche Lavenergüsse noch heute an thätigen Vulkanen vorführen, zeigen sich hier in noch voller Frische, da die Oberfläche der Massen selbst durch zersetzende Einwirkung erst wenig verändert ist. — Nahe bei dem Dorfe *Mos* durchschneidet der *Arpatschai* diese Dolerit-Ströme auf eine ähnliche Weise, wie der *Simeto* Lavenströme aus historischer Zeit an der südwestlichen Basis des *Aetna*. Aber noch in höheren Grade tragen diejenigen Lavenströme den Charakter einer jungen Entstehung, die auf dem südlichen Abhange des *Karanlychdag* von dem schönen und charakteristischen Eruptionskegel *Damyrtäppa* (Eisenhügel) ausgingen und über die flachgewölbten Trachyt-Rücken des Plateaus hinweg in mehrfachen Verzweigungen zum hohen Rande des *Alagéz*-Thales, einem Seitenthale des *Arpatschai*, gelangten, von wo sie sich in stufenartigen Absätzen, zu schmalen Streifen zusammengedrängt, zum tiefen Grunde hinabwälzten und das *Alagéz*-Thal in einer Länge von 6 Werst ausfüllten.

Bemerkung verdient es jedenfalls, dafs ein District des armenischen Hochlandes, wo die Natur so überaus frappanter Erscheinungen dem Glauben an ihr wirklich historisches Alter in der That das Wort reden möchte, in der altarmenischen Geographie den Namen *Vaiöt-dzor* führt, d. h. ein Thal des klagenden Getöns. Die Benennung *Yegeokma-dzor*, d. h. ein Thal, wo Schilf wächst, die sich namentlich für die unteren Stufen des *Arpatschai*-Thales angegeben findet, erhält in der Physik derselben ebenfalls eine ungezwungene und befriedigende Erklärung.

17) *Kiotandag* (Pflugberg), eine Benennung, welche dem Berge entschieden nur durch ein künstliches Verhältnifs geworden ist, welches der Einfluss menschlicher Thätigkeit an den unteren Abhängen zur bequemeren Benützung und Zugutemachung der ein treffliches Heu liefernden Gräser in der Anlage von terrassenförmigen schmalen Abstufungen geschaffen hat. Der *Kiotandag* besitzt einen regelmäfsigen, nicht tiefen Krater, der gegen SO. geöffnet ist. Die Trachytporphyr-Laven, die von diesem Eruptionskegel ausgingen, durchlaufen alle Grade glasartiger Modificationen und zeichnen sich besonders durch ihre gröfstentheils in rothen und braunrothen Farbentönen spielenden Obsidiane aus.

Hr. Dr. Schneider) legte ein Relief vom oberschlesischen Gebirge vor und besprach dasselbe zunächst als Unterrichtsmittel; dann legte derselbe ein Relief der Sudeten und des Riesengebirges ($\frac{1}{60000}$) vor und beleuchtete dasselbe in Detail, mit besonderer Rücksicht auf die geognostischen Verhältnisse.*

6. *Sitzung, am 3. October* 1846.

XIII. Hr. Wilh. Rose schilderte seinen Ausflug nach Graubünden im verwichenen Sommer.

(Zur Erläuterung wurden Karten und landschaftliche Ansichten vorgelegt.)

Am vorletzten Morgen des Juli 1846, ½ auf 8 zur gewöhnlichen Stunde, stiefs das Dampfboot von der Bauschanze in Zürich ab, mit dem wir, meine Frau und ich, die Reise in die Thäler *Graubündens* antreten wollten. Diesmal war es der „Republikaner", der uns trug. Dem Capitain zahlten wir für die Reise bis *Ragaz*, das Ziel des heutigen Tages, 21,10 franz. Fr. Dunstige Wolken verhüllten uns bald die fernen Berge, sonst war das Wetter schön, die Hitze allerdings bedeutend. Bei dem Hin- und Herkreuzen auf dem See kam die Mittagsstunde heran, ehe wir *Schmerikon* an seinem Ostende erreichten. Bald nahm uns der Postwagen auf, um uns an die Ufer des *Wallen*-Sees zu tragen. Im Städtchen *Uznach* traf man mit der S. Gallener Post zusammen. Es ging den Weg über *Kaltenbrunn* und weiter über *Schännis*, das mit seinen obstbaumbesetzten Matten am Fufs des alp- und waldreichen *Schännisser* Berges lagert. Es ist ein Nagelfluh-Berg, der auf seiner Spitze, dem *Speer* (5860' ü. d. M.), eine weite Aussicht darbietet. *Zeller-Horner* hat sie auf einem Panorama dargestellt. *Schännis* ist oft durch Brand heimgesucht worden, zuletzt 1824. Zeuge davon ist ein einzelner Thurm der S. Gallus-Kapelle, welcher verschont wurde, während die alte Kapelle abbrannte. Unfern von *Schännis*, auf dem Wege nach *Wesen*, bezeichnet ein kleines Denkmal die Stelle, an welcher der österreichische General *Hotze* in einem Gefecht gegen die Franzosen am 25. September 1799 fiel.

Wir kamen an den Kanal, welcher dem verdienstvollen *Escher* den Beinamen „von der Linth" gegeben hat. Unser Blick fiel auf den *Glärnisch* und in das schöne *Glarner* Thal. Um 2 Uhr trafen wir in *Wesen* ein. Schon war das Dampfboot „Minerva" bereit, uns über den *Wallen*-See zu führen. Früher

*) Als Gast anwesend.

that es den Dienst auf dem *Zürcher* See; jetzt ist es von diesem abgesetzt und durchfurcht nun zweimal des Tages den *Wallen*-See. Auf dem Verdeck war der Tisch gedeckt, so dafs nichts von den Schönheiten des Sees verloren ging, den wir vor 24 Jahren zum ersten Mal beschifft hatten. Und wahrlich, wir müssen gestehen, er gehört zu den schönsten der Schweiz, wenn wir auch gern jedem der Schweizer Seen seine eigenthümlichen Reize zuerkennen wollen. Die nackten, zerrissenen Felswände des nördlichen Ufers, die ihre wasserreichen Bäche dem See zuführen, die sanften, wald- und wiesenreichen Höhen des südlichen, mit gewaltigeren Bergmassen im Hintergrunde, regten abwechselnd unsere Aufmerksamkeit an. Das Dorf dort oben auf der steilen Höhe, von welcher der prachtvolle Wasserfall herabstürzt, ist *Ammon*. Auf der andern Seite eröffnet sich bei *Mühlihorn* eine liebliche Thalschlucht, aus welcher die Kalksteinmasse des *Mürtschenstockes* sich erhebt. Seiner Steilheit wegen ist er schwer zu ersteigen, obwohl er nur 7270' über's Meer sich erhebt. Einst wollte auf ihm ein Gemsjäger, über einem Abgrunde schwebend, das Nest eines Lämmergeiers plündern, die in dieser Gegend früher häufig waren, wurde aber von dem wüthenden Vogel ergriffen und rettete dadurch sein Leben, dafs er, sich an den Fels anlehnend, mit den Zehen sein Gewehr spannte und auf den Geier abdrückte.

Schon die Römer haben am *Wallen*-See Niederlassungen gehabt, deren Namen man in denen der Dörfer *Terzen, Quarten* und *Quinten (tertia, quarta, quinta statio)* wiederfindet. Über *Quinten*, dem einzigen Landungspunkte am nördlichen Ufer, starren die sieben Kuhfirsten empor, nackte Felshörner aus Kalkstein und Mergelschiefer, an der Grenze des oberen *Toggenburgs*, auf der Seite dieser Landschaft schöne Alpen tragend. Sie haben eine Höhe von gegen 7000 Fufs und darüber und heifsen (von Westen nach Osten) *Leistkamm, Selunerruck, Breitenalper Berg, Brisi, Scheibenstoll, Zustoll, Astrakaisara*. Am letzteren soll ein römisches Lager gestanden haben, daher der Name *(castra caesarea)*.

Um 4 Uhr stiegen wir in *Wallenstadt* ans und sogleich in den Churer Wagen, der unserer harrte. Wir fuhren am *Balfries* entlang, der die Fortsetzung der Kuhfirsten bildet, durch mehrere Dörfer. An den erhitzten Bergen war die Luft drückend heifs, und wir athmeten erst freier, als wir das Städtchen *Sargans* und somit das Rheinthal erreicht hatten. *Sargans*, das in früheren Zeiten durch Krieg und Brand viel gelitten hat, — 1444 wurde es von den Eidgenossen verbrannt, — scheint sich jetzt zu erholen und wohlhabender zu werden. Vor der Schweizerischen Staatsumwälzung

gehörte es den acht alten Cantonen gemeinsam, mit einigen Vorrechten zu Gunsten Glarus. Alle zwei Jahre sandten diese abwechselnd einen Landvogt hin. Jetzt zerfällt das Schlofs, in dem dieser wohnte.

Der Rhein, welcher vom Süden dem Thale zuströmt und jetzt, seine Richtung nach Norden beibehaltend, zwischen dem *Schollenberge* und der *Falknis* sich Bahn gebrochen, hatte sonder Zweifel in vorgeschichtlichen Zeiten seinen Lauf bei *Sargans* vorbei in den *Wallen*-See gehabt, der wohl den Überrest des alten Rheinlaufs über Zürich und Baden bilden mag. Die zum Theil versumpfte Niederung zwischen dem *Wallen*-See und Rhein ist so unbeträchtlich über diesen erhaben, dafs es 1618, wo dieser nach langem Regen aufserordentlich anschwoll, nur durch grofse Arbeiten möglich wurde, seinen Lauf zum *Wallen*-See zu verhindern. Die Wasserscheide besteht zwischen *Sargans* und *Ragaz* aus der unmerklichen, gegen den Rhein stärker abfallenden Erhöhung *Butschär*, und ist höchstens 200 Schritt breit; nach *Escher's von der Linth* Nivellement (1808) braucht der Rhein nur 19½ Fufs über seinen gewöhnlichen Spiegel zu steigen, um darüber hin gegen den *Wallen*-See zu fliefsen; da er nun durch Geschiebe fortwährend sein Bett erhöht, so könnte das Letztere wohl möglich werden.

Um ½ 7 hatten wir den Flecken *Ragaz* erreicht, und stiegen jenseit desselben in dem schönen Gasthofe „Hof Ragaz" aus. Dieser gehörte sonst zum nahen Kloster Pfeffers und wurde von einem Verwalter desselben bewohnt. Erst seit 1840 ist er zum Gasthof eingerichtet, mit Badeeinrichtungen zum Gebrauch des Wassers der eine Stunde entfernten Heilquelle von Pfeffers, welche man theilweise hieher geleitet hat, wo sie dann immer noch zum Baden hinreichend warm ist.

Noch denselben Abend, zwei Stunden später, hätten wir bei zusammenhängendem Postenlauf in der Hauptstadt *Graubündens* sein können. Aber wir zogen vor, in *Ragaz* zu verweilen; es ladet durch seine schöne Lage dazu ein, mehr noch durch die schon erwähnte Nachbarschaft des berühmten *Pfeffers*.

Unser Zimmer hatte nicht die Aussicht auf den unweit *Ragaz* strömenden Rhein und die Berge an seinen Ufern; aber wir schauten in einen freundlichen Weingarten und in eine Halle, in der ein Springborn das Wasser von Pfeffers spendete; dahinter führte an einer Höhe der Weg nach dem Kloster Pfeffers, während der zum Bade an der brausenden *Tamina* entlang ging, die aus einer engen Schlucht dem Rheine in gewaltiger Hast tobend zustürzte. Trat man indessen aus dem geräumigen Speisesaal auf den Söller des

Hauses, so erschien links auf dem Hügel die Ruine *Freudenberg;* jenseit des Rheines schaute man das Städtchen *Meyenfeld* in Graubünden und den Weg, der über den *Luziensteig* neben der hohen *Falknis* (7600′ p.) in das Fürstenthum Lichtenstein führt; weiter rechts den *Wilan,* der *Falknis* an Höhe nichts nachgebend. Unter *Meyenfeld* tritt der Thurm des Dorfes *Fläsch* hervor. Hier fliefst eine Heilquelle, die früher zum Baden und Trinken stark benutzt wurde, dann in Verfall gerieth und erst in neuerer Zeit sich wieder hebt. An den Bergen gegen *Chur* sehen wir das Dorf *Jenins* und das Städtchen *Malans.*

Ein bequemer Weg am linken Ufer der wilden *Tamina* führt jetzt in einer Stunde, auch für kleine Wagen fahrbar, an den hohen Wänden der Kalk- und Schieferfelsen, die mit Laub- und Nadelholz begrünt sind, zum Bade *Pfeffers.* In der Morgenkühle, wenn die Sonnenstrahlen noch nicht unmittelbar in die Schlucht dringen, ist dieser Weg leicht zu Fufs zurückzulegen. Häufige Ruheplätze verstatten dem Müden, sich auszuruhen. Nur einmal geht man durch eine sogenannte Gallerie, d. h. durch eine in den Felsen gehauene Strecke. Die Röhrenleitung, um das Wasser von *Pfeffers* nach *Ragaz* zu führen, läuft zur Seite. Die Aussicht auf die Berge jenseit des Rheins bleibt Anfangs offen, verschwindet jedoch beim weiteren Vordringen in die enge Schlucht; aber überall freut man sich des erquicklichen Grüns der Bäume.

Bald liegt das Kurhaus vor uns, ein auf den ersten Anschein finsteres, klosterartiges, aber trotz der Lage zwischen beengenden Felswänden trockenes Gebäude. In dem düsteren Speisesaal lösen wir eine Karte zur Besichtigung der heifsen Quelle, die noch eine halbe Viertelstunde weiter in der engen Felsenspalte liegt, aus der die *Tamina* wild brausend wie aus einer Hölle hervorbricht. Unter Leitung eines Führers begehen wir den schauerlichen, aber bei einiger Vorsicht sicheren Brettersteg. Unten schäumt die *Tamina,* oben sehen wir durch die Öffnung der Felsenspalte einen Streifen des Himmels. Einzelne Sträucher hängen darüber weg; einmal geht auch der Weg nach Kloster Pfeffers hinüber. Endlich wird uns eine verschlossene Thür geöffnet: wir sind an der Quelle, die hier etwa 10 Fufs über dem Bach (2128′ über d. M.) hervorbricht und deren heifser Dampf uns entgegentritt. Sie spendet genug des Heilwassers, von dem der Überschufs in die *Tamina* rinnt.

Das Wasser hat eine Wärme von 30° R., ist ziemlich geschmacklos und nicht unangenehm beim Trinken. Trotz der geringen Menge von Salzen, die es enthält, scheint es ein kräftiges Heilwasser zu sein; wenigstens hat es seinen Ruf durch Jahrhunderte

bewährt, und die Quelle von *Pfeffers* gehört neben der von *Leuk* in Wallis zu den besuchtesten der Schweiz.

Sonst wurde es den Kranken nicht so leicht, nach *Pfeffers* zu kommen. Der bequeme Weg von *Ragaz*, den wir gingen, ist erst seit wenigen Jahren nicht ohne viele Kosten angelegt worden. Aber es nimmt Wunder, dafs es nicht schon früher geschehen. Man mufste sonst von Ragaz aufwärts nach *Valens*, einem hochgelegenen Dorfe in einem heiteren Bergthal zwischen den grauen Hörnern und dem wildzerrissenen Bergstocke der *Kalanda*. Von da stieg man abwärts in die Schlucht hinein. Oder man nahm auf der andern Seite der Tamina den Weg über Kloster Pfeffers. Zu beiden Wegen waren mehr denn zwei Stunden erforderlich, während man jetzt auf dem wenig steigenden, so bequemen neuen Wege dicht an der wilden Tamina kaum eine nöthig hat; und es ist eine Lust, ihn zu wandeln!

Noch mehr wurde in noch früheren Zeiten den Leuten die Benutzung des Pfeffers-Bades sauer gemacht. Die Quelle wurde zu Anfang des 11. Jahrhunderts entdeckt, aber wohl erst 200 Jahre später benutzt. Bis zu Anfang des 15. Jahrhunderts gebrauchten die Kranken das Bad an der Quelle selbst, in welcher sie — so sagt *Ebel* — 7 Tage lang ununterbrochen sitzen blieben, darin afsen und schliefen, weil das Hinunter- und Hinaufsteigen so gefährlich und noch keine Hütte angebracht war. Als endlich ein Gasthaus da war, stieg man mit Hülfe von Leitern und Stricken durch eine Öffnung des Daches in das Haus. Später wurden Felsen gesprengt, Treppen eingehauen. Allein die Lage des Gasthauses blieb immer abschreckend. Felstrümmer, die sich herabwälzten, zerstörten die jämmerlichen Anstalten; endlich waren 1716 die jetzigen Gebäude vollendet, zu denen das Badewasser in Röhren von der Quelle geleitet wurde.

Im Laufe der Jahre mag seither Manches hier verschönert und zeitgemäfs eingerichtet sein; doch möchten wir hier nicht wochenlang einer Badekur unterworfen sein, obwohl wir Badegäste sprachen, die sich an den eigenthümlichen Aufenthalt gewöhnt hatten. Für ein freundlich tapezirtes, mit geschmackvollen Möbeln eingerichtetes Stübchen, ohne Bett, wurden wöchentlich 7 Gulden bezahlt.

Gegen Mittag waren wir wieder in Ragaz. Wie heiter erschien uns hier Alles, im Gegensatz zu dem düsteren Pfeffers. — Die Mittagstafel war gut bedient, auch Tischmusik fehlte nicht. Als die gröfste Hitze des Tages vorüber war, traten wir unsere Wanderung nach Kloster Pfeffers an. Wir wandten uns von dem Wege, der dahin führt, abwärts zur Burg *Wartenstein*, und

hatten hier schon die Aussicht auf das Rhein-Thal, die wir auf dem Berge *Tabor* beim Rückwege noch vollständiger haben sollten. *Gentiana asclepiadea* schmückte mit ihren schön blauen Blumen das Gehölz; auf der Höhe erblickten wir die vaterländische *Parnassia palustris*. Gleich hinter den Trümmern von Wartenstein liegen Kloster und Dorf Pfeffers, ersteres nun ziemlich verlassen, nur vom Pfarrer und Sigrist bewohnt und die Einrichtung zu einer Irrenanstalt abwartend. Es wurde aufgehoben, kein Mensch fragte danach, denn es war ein armes Kloster. Aber als Aargaus Regierung einige Jahre später neben anderen Klöstern das reiche Kloster *Muri* wohl nicht ohne gerechte Veranlassung aufhob, wurde mehr Lärm gemacht. Er wird noch eine Weile fortdauern.

Vom Dorfe Pfeffers, wo die fahrbare Strafse endet, sind es auf einem Fufswege noch ¼ Stunden zum Bade. Die Aussicht vom Berge *Tabor* gewinnt man leicht mit einem kleinen Umwege, links unter dem Kloster, dessen Kirche wir unbesehen liefsen. Hier geht der Blick auf das Rhein-Thal, von *Ragaz* bis *Sargans* auf die Berge, die den *Wallen*-See umgeben, die Kuhfirsten und den *Gonen*, dann jenseit auf die *Falknis*, auf den *Luziensteg*, auf *Fläsch*, *Meyenfeld*, *Jenins* und *Malans*. Die Berge des *Prättigaus* oder des *Landquart*-Thales schliefsen rechts gegen Süden mit den Bergen gegen die *Kalanda* das schöne Landschaftsbild.

Ehe wir am Vormittag des anderen Tages (am 1. August) Abschied von *Ragaz* nahmen, erquickte uns ein Bad in einer der geräumigen Badezellen unseres Gasthofes. Die vier Wegestunden nach *Chur* legten wir in dem bequemen Postwagen in zwei zurück. Bald oberhalb *Ragaz* führt eine Brücke über den Rhein in den Canton *Graubünden*. Sie führt neben dem Namen der Unteren Zollbrücke den Namen *Tardis*-Brücke, von ihrem Erbauer *Medardus Heinzenberger* (1529). An sich ist sie weniger bemerkenswerth, als dadurch, dafs sie die Verbindungsbrücke auf einem der gebrauchtesten Strafsenzüge am Eingang des Landes ausmacht. Der Rhein ist hier schon recht ansehnlich, hat sich aber über Gebühr ein weites Bette und dadurch viel wüstes Land gemacht. Aus dem *Prättigau* fällt ihm bei *Malans*, das links am Berge von der Landstrafse nicht berührt wird, die *Landquart* zu. Das *Prättigau* ist reich an Wiesentriften, daher sein Name *Pratigovia*. Hier liegt das Bad und der Sauerbrunnen von *Fideris*. Auf der grofsen Strafse kamen wir nach dem Flecken *Zizers*, der uns durch seine Bauart in etwas an italische Orte erinnert. *Untervaz* liegt an der *Kalanda* jenseit des Rheines, der sich sein Bett mehrentheils dicht am Fufs des Berges gegraben hat, doch hin und wieder in

weitere Reviere ausschweift und das Gebiet, das er bei hohem Wasserstande überflutbet, mit öden Steinflächen und Sandbänken bezeichnet. Erfreulicher sind freundliche Wiesenfluren, Weinhügel, Obstgärten und Maisfelder: der Föhn oder Südostwind befördert die Zeitigung der Gewächse in dem fruchtbaren Thal, bringt aber auch einen raschen Wechsel der Temperatur, der hier fühlbar ist.

Links ab von unserem Wege liegt das ansehnliche Dorf *Trimmis*, mit katholischer und reformirter Kirche. Von den 90000 Einwohnern des Cantons *Graubünden* gehören etwa $\frac{2}{3}$ jener und $\frac{1}{3}$ dieser Kirche an. Die angegebene Einwohnerzahl erscheint freilich gering; aber ein Bergland, das so ausgedehnte Strecken unfruchtbaren und selbst unbewohnbaren Bodens in sich fafst, wie *Graubünden*, wird im Verhältnifs seines Umfangs nie eine grofse Bevölkerung aufweisen können. Während demnach der Flächeninhalt dieses einzigen Cantons, etwa 121 Geviertmeilen, $\frac{1}{8}$ dessen der ganzen Eidgenossenschaft ausmacht, erhebt seine Volkszahl sich kaum auf $\frac{1}{17}$ der schweizerischen Gesammtbevölkerung, und obwohl der zweite Canton an Umfang, ist er nur der achte nach dem Maafsstabe der Volkszahl.

Trimmis gegenüber sehen wir am Fufs der *Kalanda* die Trümmer der Burg *Lichtenstein*, weiterhin die von *Haldenstein* beim gleichnamigen Dorfe. Die *Kalanda* kann von hier am Besten bestiegen werden.

Chur, die Hauptstadt Graubündens, mit etwa 5000 Einwohnern, ist, mittelaltrigen Ansehens, gerade keine schöne Stadt zu nennen, wiewohl die Neuzeit Manches darin verschönert hat. Doch aufserhalb der Stadt, im Gasthofe zum Steinbock, an welchem die *Plessur* aus dem *Schalfik*-Thale dem Rheine zueilt, wohnt sich's recht heiter in schöner Umgebung.

Schon einmal, im Jahre 1834, als wir durch Elementar-Ereignisse zu einer theilweisen Fufswanderung durch Graubünden genöthigt waren, hat uns der Steinbock beherbergt. Wie damals, hatten wir jetzt die schöne Aussicht auf die *Plessur* und den lebhaften Platz vor dem Gasthofe, wo die Strafsen aus verschiedenen Thälern zusammenlaufen.

Da die Post über den *Julier* in das *Engadin*, wohin wir zunächst uns zu wenden hatten, erst am Montage abging, so waren wir mit unserm Wirth wegen eines Wagens mit einem Pferde um dem Preise von zwei Kronenthalern den Tag eins, mit dem wir durch das *Engadin* und *Bergell* und über den *Splügen* zurück nach *Chur* reisen wollten.

Es bleibt uns nun noch Zeit, nach Ordnung dieser für uns

wichtigen Angelegenheit uns in *Chur* und seinen nächsten Umgebungen umzusehen. Wir brauchen uns nicht weit von unserem Gasthof zu entfernen, um auf einen Hügel zu steigen, wo wir oberhalb *Chur* das Rheinthal über *Ems* hinaus bis *Reichenau* überblicken. Jenseit des Rheins, an der Stelle der *Kulmda*, liegt das vielbesprochene Dorf *Felsberg*. Es wird noch immer von der Mehrzahl seiner alten Einwohner bewohnt, die ruhig abwarten wollen, ob sie unter den Trümmern des sie bedrohenden Berges begraben werden. Die Anlage von *Neu-Felsberg*, näher dem Rhein, ist noch nicht weit vorgeschritten; von den neuerbauten Häusern sind erst wenige bewohnt.

Um 7 Uhr des andern Morgens (den 2. August) sassen wir in unserm leichten, bequemen Wagen. Auf der gut angelegten neuen Strasse hat man schöne Rückblicke auf *Chur* und auf das Rheinthal bis *Malans*, und anderseits auf *Felsberg* und *Ems*. In *Schalfik*-Thale, dem Thale der *Plessur*, erblickt man hoch oben auf dem Berge die drei Dörfchen *Maladers*, *Calfreisen* und *Castiel*; südöstlich ragen die Churer Alpen hervor. Die Berge zur Seite sind meist mit Lärchen bewaldet. Die *Rabiosa* fliefst der *Plessur* zu. In *Malix* wird der Zoll entrichtet, für einen Wagen mit einem Pferde 15 Batzen. *Churwalden*, das wir in einer Stunde erreichten, ist ein wohl $\frac{1}{2}$ Stunde langes, zerstreut liegendes Dorf mit zwei Kirchen und den Ruinen eines Klosters. Während *Chur* 1840′ ü. d. M., befinden wir uns in *Churwalden* schon 3800′, nach andern Angaben 3960′ ü. d. M. Dennoch gedeiht hier Hanf und Flachs, Sommergerste, bisweilen auch Winterroggen; Kirschen reifen selbst in ungünstigen Jahren. *Parpan* liegt an den kahlen Wänden des schroffen *Rothhorns* noch an 800′ höher; nach einigen Angaben ist seine Höhe ü. d. M. 4840′. Hier versucht man kein Getreide zu bauen; auch ist der Baumwuchs spärlich; doch ist eine künstliche Cultur sichtbar, die der Blakten nämlich (*Rumex alpinus*), welche Pflanze in kleinen Einschlägen bei den Häusern steht, während sie oft unkrautartig um Alphütten den Dünger verzehrt und andere Kräuter nicht aufkommen läfst. Sie wird nicht vom Rindvieh, wohl aber von den Schweinen gefressen. Die gesammelten Blätter legt man mit etwas Salz bestreut in hölzerne Behälter, die zum Theil in der Erde angebracht sind, dicht über einander und bedeckt sie mit hölzernen Deckeln, die man mit Steinen beschwert. So werden sie den Winter hindurch den Schweinen verfüttert, die danach sehr fett werden sollen.

Die Einwohner von *Parpan* wandern gern als Zuckerbäcker u. s. w. aus, und dies schadet der Pflege der Viehzucht. Am *Roth-*

horn wurde bis zum Anfange des 17. Jahrhunderts auch Silber und Gold gebaut; es finden sich viele verschüttete Gruben, unfern deren Öffnung noch goldhaltige Schwefelkiese und tiefer Fahlerze brechen. Die Familie *Vertamati* aus *Piora* hat hier wie auf andern Punkten des Landes ihre Reichthümer gesammelt. Schöne steinerne Häuser mit prunkenden Verzierungen sind in *Parpan* nicht selten, und die grellen Farben und Verzierungen, die häufig in den Italien nahe gelegenen Ortschaften angetroffen werden, machen sich schon hier bemerkbar.

Von *Parpan* fahren wir nach *Lenz*. Der Weg führt mehr denn eine Stunde durch die Lenzer Haide, ein ödes Hochthal mit mageren Weidegründen und Tannenwaldungen; weiter in der Gegend eines kleinen Sees haben Giefsbäche, die von den hohen Bergen rings umher herabströmen, furchtbare Verheerungen angerichtet und sich zwischen dem Gestrüpp der Zwergfichten Bahn gebrochen. Ein erfreulicher Anblick dagegen waren die hochliegenden Dörfer auf grünen Matten zu unserer Rechten. Der höchste Punkt der Lenzer Haide wird auf der *Keller*'schen Karte 4890′ angegeben, die Höhe von *Lenz* 4170′.

In *Lenz*, wo wir die Mittagsstunden in einem wenig ansprechenden Gasthofe verweilten, wechselten wir zu unserm Vortheil Kutscher und Pferd. Dem Dorfe zur Seite erhebt sich das *Lenzer Horn*. Abwärts geht es nun nach *Tiefenkasten*, das nur noch 2750′ ü. d. M. liegt. Ehe man es erreicht, geht links die Strafse über *Alvenen* nach dem *Albula-Pafs* in's *Engadin* ab. *Alvenen* ist wegen seiner Schwefelquelle in Ruf. Bei *Tiefenkasten* ist der Zusammenflufs des Oberhalbsteiner Rheines mit der *Albula*. Die Brücke über den zuletzt genannten Flufs war zur Zeit der Römer durch ein Castell gedeckt. Es war hier unleidlich heifs, doch die Gerste noch grün. Mit Staunen sahen wir auf den Höhen über uns zahlreiche Dörfer mit Feldern und Alpmatten, von hohen Bergen überragt. Wir befanden uns am Eingange des Oberhalbsteins, romanisch *Sur Sassa (supra saxum)* genannt, wegen seiner Lage oberhalb des Steins oder der Felsenkluft, die es von *Tiefenkasten* trennt. In dieser Klause, ähnlich der *Via mala*, tobte tief unten der brausende Flufs; zur Seite starrten schroffe Kalkwände empor, die, wo es der Platz zuliefs, mit Tannen bewaldet waren. Gegen herabstürzende Felsentrümmer ist die Strafse an zweien Orten durch hölzerne Galerien, wie auf der Tiroler Seite der Stilfser-Joch-Strafse, gesichert; dies hindert aber nicht, dafs auch an andern Orten Steine herabrollen, was bei Regenwetter sehr unangenehm sein mag. War es uns selbst bedenklich, da bei einer Wendung des

Weges sich ein heftiger Wind erhob und unser Wägelchen in den Abgrund des Oberhalbsteiner Rheines zu werfen drohte. Wir athmeten freier, als wir in anmuthigem Gelände die Dörfer *Brucin* und *Conters* erreichten. Bei letzterem hat man im Jahre 1786 mancherlei römische Alterthümer entdeckt. Ferner folgen *Schweiningen (Savognino)* und *Tinzen (Tinnetone* der Römer), wo denn auf einer ebenen Wiese, von hohen Felsen eingeschlossen, der Fluss ruhiger fliesst und die Strasse sich seinem linken Ufer zuwendet. Die himbeerenreiche Waldung zierte am Wege ein *Aconitum* und *Epilobium rosmarinifolium*. Der Kalkschiefer der Berge sieht oft wie Holz aus; je weiter man vorgeht, gewinnen mächtige Talkschiefer und Serpentinlager die Oberhand. Romanisch spricht man schon von *Lenz* aus; doch die meisten Leute, mit denen man zu thun hat, verstehen deutsch. Da auch in den Schulen vorzugsweise in der deutschen Sprache unterrichtet wird, so gewinnt diese auch immer mehr Raum.

Gegen 5 Uhr hatten wir *Mühlen (Malins)* erreicht, und beschlossen, hier die Nacht zu bleiben, da in dem entfernteren, höher liegenden Dorfe *Stalla*, das wir wohl noch hätten erreichen können, das Wirthshaus minder gut sein sollte. Das Dorf liegt in einer wilden Gegend, von Gletscherbächen und der *Albula* umrauscht, von mächtigen Bergen eingeengt, deren Namen genau zu ermitteln schwierig sein würde. Von der *Cima de Flix* hängt ein mächtiger Gletscher herab. . . . .

Es blieb mir noch Zeit, einen kleinen Ausflug in ein wildes, westlich von *Mühlen* gelegenes Seitenthal zu machen, aus dem vielleicht ein Weg in das nahe *Averser* Thal führt. Dies *Averser* oder *Avner* Thal, durch welches das *Averser* Landwasser oder der *Avner* Rhein im mühsamen Kampfe gegen mächtige Felsentrümmer hervortos't, bei der *Rofflu*-Brücke mit dem Hinterrhein in schäumenden Wasserfällen zusammenstürzend, ist unstreitig eines der höchsten, wo nicht das höchste aller Thäler in Europa, wo der Mensch noch in Dörfern lebt. Sein Hauptort *Cresta* liegt nach *Keller's* Angabe in einer Meereshöhe von mehr als 6300 Fuss, noch bedeutend höher (6730') liegt der Weiler *Joff*. Einige Bergdörfer bei *Briançon* im Delphinat, die flüchtigen Nachkommen der Albigenser ihr Dasein verdanken, mögen ebenso hoch liegen.

Hohe wilde Felsen, aus denen schwarzgrüner Serpentin spiegelt, engen die Strasse oberwärts *Mühlen* ein. Sie sind aber noch bis über *Marmels* bewaldet. Pflanzen des deutschen Vaterlandes, *Epilobium angustifolium* und *Dianthus superbus*, treten uns hier freundlich entgegen. Aber immer mehr nehmen die Umgebungen

den Charakter des Alpenlandes an; die Waldung hört auf, wir erreichen *Stalla* oder *Bivio*, welches das höchste Dorf im Oberhalbstein, in grünen Thalkessel, 5680′ ü. d. M., an der Vereinigung dreier Alpenbäche liegt, welche den Oberhalbsteiner Rhein bilden. Am uralten Strafsenzug erbaut, war es von jeher Ruhepunkt *(stabulum)* für das Saumrofs und den Wanderer, welche die Berge überschritten. Hier spalten sich die Wege *(Bivio* oder *Bivium)* über den *Julier* nach dem *Engadin*, über den *Septimer* nach dem *Bergell*, über den westlichen Bergrücken nach dem vorhin erwähnten Weiler *Joff* im einsamen *Avers*. Die nun holzlosen Gehänge waren einst mit Wald bedeckt. Wo jetzt gegen *Stalvedro*, etwas tiefer als *Stalla*, noch einige Bäume stehen, sah man bei etwas mehr als Menschengedenken dichte schöne Waldung. Wohl mag die Waldzerstörung theilweise dem Bergbau zuzuschreiben sein, wie in dem benachbarten *Avers*, wo die Bergwerke im Bergell das Holz aufzehrten. — Auf den weitläufigen Alpentriften finden zahlreiche Heerden ihre gewürzige Nahrung. Schon im October deckt der Winterschnee das Erdreich, und erst zu Ende Juni erwacht die Natur und kleidet sich rasch in den Schmuck des kurzen Sommers. — Die Bewohner der Landschaft *Stalla*, in zwei Pfarrdörfern und etlichen Höfen lebend, sprechen das italienische Patois der Bergeller und sind gemischter Confession.

Hoch ragen aus dem von grasreichen Höhen umschlossenen Thale die Spitzen hoher Berge hervor. Immer höher geht es gegen den *Julier*-Pafs hinauf. Eifrig wurde an der Verbesserung und Berichtigung der Strafse gearbeitet, die im Allgemeinen recht gut ist. Um 10 Uhr waren wir in dem Wirthshause diesseit der Pafshöhe. Die freundliche Wirthinn aus Lindau tischte uns trefflichen Veltliner auf, einen Wein, der hier zu Lande bei Weitem der gangbarste ist; dazu gab es schmackhaften Schaafkäse, der auch frisch mit Zucker bestreut eine leckere Kost gewährt. Ein Gärtchen vor dem Hause, das erst vor 6 Wochen bestellt werden konnte, lieferte schon Sallat. Bei der jetzt (3. August) freien Jagd sehen wir eine Tags zuvor geschossene Gemse. Vor der Jagdzeit zeigen sich die Gemsen oft in zahlreichen Heerden dicht beim Wirthshause, besonders wenn man den Schaafen Sals giebt. Der Steinbock *(Capra Ibex)* ist aus den Bündner Alpen gänzlich verschwunden und wird nur noch im Wappen des Gotteshausbundes als geschichtliche Merkwürdigkeit gefunden. Einst lebte er, wenn nicht zahlreich, doch in solcher Anzahl auf den Bündner Bergen, dafs Erzherzog *Ferdinand* von Österreich unterm 14. October 1574 an seinen Vogt *Georg von Marmels* auf der Veste *Castels* das Verlangen stellte, ihm zwei

lebendige Steinböcke für seinen Thiergarten in Innspruck zu senden; auch früher habe er solche von des Vogtes Vorfahren aus Bünden erhalten. Bis zur Mitte des 17. Jahrhunderts lebte dies unschädliche Alpenthier in den Gebirgen um den *Adula*, *Septimer*, *Bernina* und im *Bergell*. Junge Steinböcke waren zähmbar und gingen mit Ziegenheerden auf die Weide, bis der Höhensinn in ihnen erwachte und sie, — wie bei den jungen Gemsen geschieht, — in das wilde Reich der freien Alpenluft trieb. Die eigentliche Ausrottung scheint erfolgt zu sein, als der Gebrauch des Feuergewehrs allgemein wurde; selbst die scharfen Jagdverbote von 1612 und 1633, welche durch Geldbussen und körperliche Strafen die Ausrottung dieses ganz unschädlichen Thieres verhüten sollten, konnten es sogar in den wildesten Gebirgshöhen nicht schützen. Es hat übrigens die Ansicht für sich, dass der Steinbock ursprünglich für die höchsten Berggegenden nicht geschaffen war. Wahrscheinlich lebte er ursprünglich nur in den mittleren Stufen des Alpengebirges und ist deshalb, als er vom Menschen auf die rauhen Höhen verdrängt wurde, der wilden Natur, wo sich bis jetzt die Gemse halten konnte, in Bünden unterlegen. Gegenwärtig findet sich der Steinbock nur noch auf den höchsten Gebirgen von Savoyen, Piemont und Wallis. Im Museum auf dem Kloster des Bernhard sah ich (1837) einen ausgestopften Steinbock, der zwei Jahre zuvor in der Gegend geschossen war.

Der höchste Punkt des *Julier*-Passes, 7260′ ü. d. M., liegt bald hinter dem Wirthshause. Er ist durch zwei Säulen, die Julier Säulen benannt, bezeichnet, welche zu beiden Seiten der Strasse stehen. Sie sind von dem Granit des Bergsattels, roh behauen, ohne alle Inschrift, jede etwa 5 Fuss hoch. Die ältere Zeit weiss nur von einer Säule, und alte Briefe vom Jahre 1396 sprechen schon vom „Hasmelstein" auf dem Julier. *Tschudi* erwähnt vom Jahre 1538 dieser Säule als in Stücke gebrochen, auf dem Boden liegend; andere Schriftsteller sprechen von drei Stücken, von denen das dritte Stück verschwunden ist. Die Meinung, dass *Julius Caesar* damit den Grenzpunkt seines Vordringens in die rhätischen Alpen bezeichnet habe, stammt offenbar aus einer Verwechselung des Julier-Berges mit den julischen Alpen, daher man wohl annehmen darf, die Säulen seien celtischen Ursprungs, indem die Benennung des Berges mit dem celtischen Namen des Sonnengottes *Jul* zusammenhängt und da die Stelle, wo die Säulen stehen — so meinen Einige — weit früher als andere Passhöhen im Frühlinge vom Schnee befreit wird, so dürfte sie geeignet sein, daselbst die Wiederkehr der Sonne zur Tagesverlängerung zu feiern. So ist nun der Julier-Pass bei sei-

seiner sonnigen Lage und da die Südwinde ihn ungehemmt bestreichen, im Ganzen der schneefreiste der Alpenpässe und, von Gletschern und Lawinen nirgends bedroht, zu allen Jahreszeiten der gefahrloseste. Schon in uralter Zeit gangbar, und wie alte Wagengeleise im Felsenboden und alterthümliche Spuren einer gepflasterten Strafse beweisen, auch schon früh befahren, scheint er die eigentliche Römerstrafse gewesen zu sein, welche *Clavenna* und *Curia Rhaetorum* (Cläven und Chur) verband. Im Mittelalter nahm auch der venetianische Handel durch das Vinstgau und Engadin seinen Weg über die *Julier*-Strafse. Aber auch schon Karl der Kahle zog dieses Wegs, und 1212 der jugendliche *Friedrich II.* Die jetzige Landstrafse ist erst in neueren Zeiten erbaut worden und durch fortgesetzten Kunstbau zu einer Handelsstrafse einerseits durch das Oberhalbstein, anderseits durch Oberengadin und Bergell erhoben.

Als es nun abwärts ging, bezeichneten Lärchen und Arven wieder das Gebiet des Baumwuchses. Wir waren nun im Stromgebiete des *Inns*, im Engadin, wohl dem schönsten und reichsten Thale der Alpen. Auf der höchsten Thalstufe dieses Alpenthals, am Abhange des *Septimer*, südwestlich vom *Julier*, liegt ein kleiner Bergsee, *Lago di Lunghin* genannt, dessen Ausfluss von Vielen als der Ursprung des *Inns* bezeichnet wird.*) Dieser jugendliche *Inn* verbindet nun im oberen Engadin, dem die so holde Reize verleihen, hinter einander vier gröfsere Seen, denen vom *Julier* und anderen Bergen die Wasser zuströmen. Es sind die Seen von Sils, von Silvaplana, von Kampfer und S. Moritz, von denen der oberste im Thal, der Silser See, *Lag di Segl*, bei Weitem der gröfste ist. Er füllt einen tiefen Thalkessel, den die Querschwelle des *Maloja* vom *Bergell* scheidet und ist 1½ Stunden lang und ¾ Stunden breit. Das Flufswasser, welches die Seen verbindet, heifst *Sala* oder *Selu*, und so nehmen Viele den Anfang des *Inns* erst beim Ausflufs des Wassers aus dem S. Moritzer See, dem untersten der 4 Seen; an. *Il Ent* in der Landessprache genannt, hat er dem Engadin den Namen gegeben. Doch Einige, sich an den lateinischen Flufsnamen *Oenus* haltend, bilden daraus *en co d'Oen*, *in cappia Oeni*; Andern gefiel die Deutung *Oeni gadina*, was „im Gaden" (Behälter) des Inns heifsen soll; noch Andere leiten von der Hofstätte Deng am Maloja-Wirthshause den Namen des Flusses *Aqua Deng* und den Thalnamen *en ca Deng* her. Der *Fetbach*, den

*) Auch dem Rhein und dem Po schickt der *Septimer*, dem ersten durch den Oberhalbsteiner Rhein und das Averser Landwasser, dem zweiten durch die Mera seine Wasser zu. *W. R.*

in den Silser See strömt, und der *Flatzbach*, der unterhalb *Celerina* in den Inn strömt, sind mächtige Zuflüsse desselben. Ein Alpensohn von 55 Gletschern durchströmt er das herrliche Thal, das in seinem Zuge von Südwest nach Nordost (nach der *Keller*'schen Karte) die Höhenlage von 5850 bis 3840 Fuſs über dem Meere behauptet, nach geringeren Angaben von 5730 bis 3234 Fuſs. Durch Tirol und Baiern führt er bei Passau seinen Wasserschatz der minder mächtigen und trüberen Donau zu, die ihm Namen und Schönheit raubt.

Silvaplana war das erste Dorf des Engadins, durch welches unsere Straſse uns führte; weiter kommt das kleinere *Kampfer*, dann *St. Moritz*. Abwärts vom Wege liegt jenseit des Inns am Fuſs des *Roseghorns* der Sauerbrunnen von *S. Moritz* mit dem neuen Kurhause. Rings herum ein sumpfiges Wiesenthal, das auf zwei Seiten vom S. Moritzer und Kampferer See, auf der dritten vom Inn begrenzt wird. Wir fuhren ihm zu; da wir aber hier kein ansprechendes Unterkommen fanden, eilten wir nach S. Moritz. Auch hier sahen wir alle verfügbaren Wohnungen durch die Brunnengäste besetzt; doch konnten wir in dem Hause, welches während der Kurzeit die Frau des Brunnenarztes *Wetzstein* inne hat, zum Mittagstische bleiben, und es wurde uns die Zusicherung ertheilt, daſs wir bei ihrem Manne in *Samaden*, der dort auch Gastwirth ist, weiter unten im Thal eine passende Wohnung erhalten würden.

Wir hatten die Freude, mit dem ehrenwerthen Präsidenten *Bavier* aus Chur zusammenzutreffen, dessen Bekanntschaft wir schon früher im *Stachelberger* Bade in Glarus gemacht hatten. Auch fanden wir unter den Tischgästen einen jungen Bündner, einen Conditor, der so eben von dem fernen Königsberg, wo er ansässig, gekommen war, um einige Monate in seinem Engadin zuzubringen, bis ihn im November die Marzipanbäckerei wieder nach Königsberg rufen wird; sonst noch einen Bergeller, wohl auch einen Conditor, der vor der Hand die heimlichen Alpenthäler mit dem jetzt unheimlichen Krakau vertauscht hatte; endlich mehrere Italiener, die immer ziemlich zahlreich, um das S. Moritzer Sauerwasser zu trinken, aus der lombardischen Ebene über die Alpen steigen. Es fehlte in der mannigfach zusammengesetzten Gesellschaft nicht an Unterhaltung.

Wir aber lassen einstweilen S. Moritz und seine Sauerquelle, um später dahin zurückzukommen. Wir fuhren über *Cresta* und *Celerina* nach dem noch etwa $1\frac{1}{2}$ Stunden weiter liegenden *Samaden*. Es liegt dies ansehnliche Dorf am linken Ufer des Inns in schöner, wiesenreicher Umgebung. Steinerne Häuser, meist recht sauber, weiſs angestrichen, mit tief liegenden Fenstern und grünen

Laden, geben diesem Dorfe, wie den meisten im Engadin, ein freundliches, städtisches Ansehen.*) Der Raum für das Heu, das Haupterzeugnifs des Engadins, wenigstens des Oberen, da Gerste erst in *Celerina* gebaut wird, nimmt in vielen Häusern keinen unbedeutenden Platz ein; die Fenster der dafür bestimmten Abtheilung sehen Kirchenfenstern ähnlich.**) Oft bemerkt man in den Dörfern des Engadin ein Haus, stattlicher als die andern; es gehört dann, wenn nicht einer alten Familie, einem der Schweizer Zuckerbäcker, welche sich in einer der gröfseren Städte des nordöstlichen Europas durch ihre Tüchtigkeit ein Vermögen erworben, mit dem sie dann später in ihr Vaterland sich zurückziehen oder einen Theil des Jahres daselbst verleben.

Doch hält die Auswanderungslust der Engadiner nicht nur die Volksmenge nieder, sondern vermindert sie vielleicht. Gewifs versteht auch ein grofser Theil der zurückgekehrten Auswanderer von dem erworbenen Wohlstand weder zu eigener Verwendung noch zu Begünstigung oder Gründung gemeinnütziger vaterländischer Unternehmungen Gebrauch zu machen. Wie sonderbar und wie unglücklich zugleich, sagt der verdienstvolle *Kasthofer* in seinen Alpenreisen, dafs die industriöse Thätigkeit dieses Hirtenvolkes sich fast ausschliefslich auf die Fabrikation von Leckerbissen verwöhnter und verwöchlichter Städter gerichtet hat, dafs der Engadiner Landmann, der nach der Heimath zurückkehrt, wohl Kuchen und starke Getränke zu verfertigen weifs, aber weder über Landwirthschaft noch Viehzucht, noch über irgend ein, für die heimathliche Oekonomie wichtiges Handwerk sich vernünftige Begriffe oder nützliche Fertigkeiten erworben hat! „Im Engadin arbeiten nur fremde Maurer, Schlosser, Zimmerleute, und zwar so schlecht als nur möglich,

*) Bei den meisten Häusern erweitern sich die engen Fensteröffnungen nach Aufsen, um bei der bedeutenden Dicke der Mauern dem Tageslichte bessern Zugang zu verschaffen. So geben sie den Anblick von Schiefsschatten. Das Fenster besteht oft nur aus einer einzigen, sehr grofsen Glasscheibe und ist überall sehr rein gehalten. Durch farbigen Anstrich und Vergoldung von Holz und Eisenwerk sucht man die Häuser mitunter etwas geschmacklos zu zieren. Die Stuben sind niedrig, oft sauber mit Arvenholz getäfelt. *W. R.*

**) Als ein unkluges Verfahren möchte es Manchem erscheinen, dafs hier die Mauern vorzugsweise zu Anfang des Winters aufgeführt und somit dem sonst sehr nachtheiligen Gefrieren des Mörtels ausgesetzt werden. Hier aber wirkt es vortheilhaft auf die Festigkeit der Mauer, denn nicht das Gefrieren, sondern das allzubald erfolgende Aufthauen bringt den Schaden, und jenes ist, wie die Erfahrung lehrt, sogar zuträglich, sobald man darauf rechnen kann, dafs das Thauwetter erst nach einigen Monaten eintritt, wo die Wassertheile dann schon gröfstentheils oder ganz verflogen sind. *W. R.*

da sie von Einheimischen keine Concurrenz zu fürchten haben. Die Engadiner haben nicht einmal Gerbereien, sondern verkaufen ihre rohen Häute fremden Gerbern und kaufen ihnen wieder das nöthige Leder ab. Hätte ihre Thätigkeit sich auf solche Industriezweige, hätte sie sich auf Veredlung der Schaaf- und Rindviehracen, auf Verbesserung der heimathlichen Landwirthschaft gerichtet, wie wohlhabend könnte das schöne Thal sein, welche grofse und glückliche Volksmenge könnte es ernähren!

Wir fanden in *Samaden* beim Dr. *Wetzstein* einen freundlichen Empfang und ein genügendes Unterkommen, wie man es in entlegenen, von Fremden wenig besuchten Ortschaften nur verlangen kann. Es war noch früh am Tage, und ich beschlofs noch heute für meinen Theil die Besteigung der Vorberge des Pfannengrates *(Pix de la Padella)*, der nordwärts von *Samaden* liegt und mir schon in Zürich als höchst aussichtreich gerühmt worden war. An die Erklimmung der obersten Kuppe war heute nicht mehr zu denken; auch genügte für meinen Zweck die Besteigung der Vorberge. Um halb 4 Uhr machte ich mich auf den Weg, ohne Führer, da ich einen solchen nach der Meinung meines Wirthes, nachdem er mir einige Anweisung über den zurückzulegenden Weg gegeben, nicht nöthig hatte. Bald waren die wiesenreichen Thalgelände gegen den Berg überschritten, und ich befand mich in einem Arven- und Lärchenwald, der mit Floras Schätzen üppig ausgestattet, an *Leuk's* Umgebungen, gegen die Alp *Chermignon* zu, erinnerte. Doch bei bedeutender Steile mufste ich auf Pfaden, die kaum mit dem Namen *„sentiers de vaches"**) bezeichnet werden konnten, mehr kriechen als gehen. Endlich gewann ich jenseit des Waldes einen Vorsprung, der mir, mehr aber noch später ein höherer Standpunkt, die gerühmte Aussicht darbot. Ein guter Theil des Engadins mit seinen grünen Wiesen und Arvenwäldern und seinen Inn-Strome lag vor mir. Abwärts sah ich bis *Scampf* über *Samaden, Bevers, Ponte, Madulein* und *Zutz* hinaus; aufwärts lagen *Celerina* und *Crestas*; *S. Moritz* ist durch einen Berg gedeckt. Nahe *Samaden*, bei der einsamen Kirche von *S. Giovanni* fällt dem *Inn* aus dem Thale von *Pontresina* der *Flatzbach* zu, oft im weiten Bette die Wiesenfluren verheerend, die an seinen Vereinigungspunkte liegen. Bei *Celerina*, gegen *Pontresina* zu, liegt der gröfste Arvenwald, den Europa aufzuweisen hat.**)

*) So nannte ein Führer aus Martinach bei unserer Rundreise um den *Montblanc* die Pfade gegen den *Col de la Seigne*. *W. R.*

**) Die Arve oder Zirbelfichte *(Pinus Cembra)* wächst vorzug-

Über die grünen Thalgelände und Berge hinaus fassen mit ihrem Silberrahmen die Firnfelder und Gletscher des *Roseg*, des *Bernina* und anderer Berge, die auf den Karten sehr verschieden bezeichnet werden, das herrliche Landschaftbild ein. — Doch durfte ich auf dem mit Mühe erklommenen Standpunkt nicht zu lange verweilen, wollte ich nicht am späten Abend erst *Samaden* wieder erreichen. Um in den mir vorgeschriebenen Rückweg zu gelangen, mufste ich auf einer losen, steil angehenden Schieferfläche eine über mir liegende grüne Trift zu erreichen suchen, über welche der oberste Grat des Berges in starren Kuppen sich erhob. Hier begann ich zu rutschen und sahe rettungslos den Sturz in ein Rinnsal voraus, das sich in grausiger Tiefe weit unter mir erstreckte. Da gelang es mir mit gewaltiger Kraftanstrengung, unter Gottes Hülfe, den nahen Rasenabhang zu erreichen und dort festen Fufs zu fassen. So war ich gerettet, ich konnte mich wieder der entzückenden, hier noch ausgedehnteren Aussicht freuen, die sich vor mir ausbreitete, und der schönen Alpenblumen, an denen der Berg so reich ist.*) Doch das Hinabsteigen auf Pfaden, die besser von Schafen und Ziegen, denn von Menschen begangen werden können, war nicht minder mühsam, als es das Hinaufklettern gewesen war. Mit vieler Mühe kam ich auf den Thalboden. Froh war ich, hoch über mir Schnitter zu sehen, die ich früher tief unten erblickt hatte. Erschöpft erreichte ich am Abend *Samaden;* doch der treffliche Veltliner des Wirthes gab mir meine Kräfte wieder. Letzterer hätte wohl derbe Schelte verdient; doch begnügte ich mich, ihn darauf aufmerksam zu machen, nie wieder einen Fremden ohne Führer auf den *Pfannengrat* zu schicken. Wie ich später hörte und bei seiner schwachen Brust wohl glauben will, war er niemals oben gewesen.

---

weise in *Bünden* und *Wallis*, hier und da bis zu einer Höhe von gegen 7000′ ü. d. M. und findet sich abwärts bis 4000′. Im Canton *Bern* sind die Arvenwälder (auf der *Wengernalp*, im *Engstlenthale* u. s. w.) leider seit Jahren sehr gelichtet worden. Aber auch in *Bünden* sind viele Arvenwälder dünner geworden, weil sie der Weide nicht verschlossen und die Zapfen vor dem Abfall gebrochen werden, denn die Kerne darin dienen den Einwohnern zur Speise oder vielmehr zum Naschwerk und Zeitvertreib während der langen Winter. Mit Recht eifert *Kasthofer*, dafs die Frucht nie zur Erhaltung oder Anzucht von Arvenwäldern ausgesäet werde. — Das Holz der Arve eignet sich durch seine Dauer vorzugsweise zum Täfeln der Zimmer. *W. R.*

*) Oben wuchs mit manchen andern Alpenpflanzen der seltene *Senecio abrotanifolius;* weiter unten standen, doch schon verblüht, *Centaurea Rhapontica* und *phrygia*. Am *Inn* blühete *Cirsium eriophorum*. *Linnaea borealis*, die im Walde bei *S. Moritz* vorkommt, habe ich nicht selbst, doch ein späterer Reisegefährte, gesehen. *W. R.*

Der Wunsch, die Gletscher in der Nähe zu sehen, führte uns am Morgen des 4. August in das Thal über *Pontresina* hinaus. Eine für kleine Wagen fahrbare Strafse geht von hier über den *Bernina*-Pafs nach dem noch Bündnerischen *Puschlav (Poschiavo)* und weiter nach *Tirano* im Veltlin. *Pontresina*, am rechten Ufer des *Flatzbaches*, zerfällt in das untere und das obere Dorf, die in kleiner Entfernung von einander liegen. Der *Flatzbach* verstärkt die Wassermasse des *Inn* um das Doppelte. *Pontresina* liegt 5280′ hoch. Kaum hatten wir das nette Dorf im Rücken, so trat uns eis- und schneegepanzert das *Roseg*-Horn mit seinem Gletscher in aller Pracht entgegen. Von den Bergen links stürzte ein Gießbach in schönem Falle. Weiter geht der Weg steil hinauf; da plötzlich sahen wir uns dem *Bernina*-Gletscher gegenüber, nur durch den brausend von den Felsen schäumenden *Flatzbach* von ihm getrennt. Der mächtige Gletscher streckt hier einen gewaltigen Arm aus, Lärchen und Arven zurückdrängend, die oft ihre gereifte Frucht auf die Eismassen schütteln, an deren Rande sie grünen. Das Eisgefilde zieht sich von höheren Lagerstätten herab, welche die Riesen des *Monte rosso di Scersoen* und *Monte rosso di Dentro* mit vielen namenlosen Schneehörnern in stiller Majestät umstehen. — Das Thal von *Pontresina* hebt sich zum Bergpafs des *Bernina* bis zur Ortschaft *Bernina*, die nur aus drei Häusern besteht, deren mittleres das Wirthshaus ist. Es liegt nach *L. v. Buch* 6205′ hoch, nach Andern einige hundert Fufs höher. Der *Flatzbach*, der bis dahin in wilder Hast dahinströmte, fliefst in der baumlosen Ebene nun ruhiger. Der *Bernina*-Pafs sollte das Ziel unserer Fahrt sein. Doch ein Wegebaumeister, wie wir später hörten, ein Sohn des uns befreundeten Präsidenten *Bavier*, rieth uns, bis zum Weifsen See vorzudringen. Es wurde wieder angespannt; doch nach halbstündiger Fahrt hielten wir es bei dem schlechten Wege für rathsamer, Pferd und Wagen auf einer Alpwiese zu lassen und den Weg zu Fufs weiter fortzusetzen. Bald sahen wir staunend den dritten Gletscher. Es hätte nicht allzu viel Mühe gemacht, bis zu seinem Fufs zu kommen; doch begnügten wir uns, ihn in einiger Entfernung zu beschauen. Links lagen zwei kleine Seen mit klarem Wasser; sie führen den Namen *Lago nero* und gehören noch zum Flufsgebiete des *Inn*. Ein dritter, der Weifse See *(Lago bianco, leg alv)*, weiter südwärts, 6799′ ü. M., gröfser als beide, empfängt sein trübes Wasser unmittelbar vom Gletscher und führt es der *Adda* zu. Wir waren unfern der Scheideck, von der wir das *Puschlaver* Thal und *Puschlav* gesehen hätten; doch traten wir um Mittag den Rückweg an. Nur ungern standen wir davon ab,

in das uns durch die 12 Jahre früher gemachte Reise über das *Stelfser Joch* bekannte *Veltlin* vorzudringen.

Auf dem Rückwege nach *Samaden* trafen wir unweit des Wirthshauses auf dem *Bernina*-Pafs einen jungen Mann, der am Morgen eine Gemse geschossen hatte. Das Thier war nur klein; zweijährig. Das Jagen auf dem schroffen Felsenhorn uns zur Rechten hatte ihm unsägliche Mühe gemacht. Seit den paar Tagen, dafs die Jagd offen ist, wurde bereits viel gejagt und die eingeschüchterten Thiere lassen sich nicht so leicht schiefsen.*)

Beim *Bernina*-Gletscher am *Flatzbache* hielten wir still und betraten noch einmal das grüne Fleckchen, wo uns schon am Morgen der tobende Wasserfall und der sich zu ihm herabdrängende Gletscher entzückt hatte. Um 3 Uhr waren wir wieder in *Samaden*. Mit den Erzeugnissen des Landes, Gemsenbraten und Forellen, war unser Tisch besetzt; zu ihnen gesellte sich der Wein des nachbarlichen Veltlins, von dem unser Doctor einen besonders guten Jahrgang in seinem Keller führte.

Das Thermometer hatte heute Vormittag 11 Uhr im Schatten 20° R. gezeigt; um 5 Uhr beobachtete ich noch $17\frac{1}{2}$°. Dergleichen warme Tage sind nicht in allen Sommern in einem Thale, von dem ohne künstliche Messung die einfache Anschauung lehrt, dafs es hoch liege; denn hier gelangt man fast ebenen Fufses zu den Eisfeldern, die vom *Bernina* herab in die Thäler starren; man erreicht, fast unvermerkt, die Bergpässe des *Maloja* und *Bernina*, welche doch für Alle, die aus Italien heraufsteigen, als beträchtliche Berghöhen sich fühlbar machen. Diese Höhenlage, sagt ein Bündner in der Beschreibung seines Vaterlandes,**) giebt dem Ober-Engadin das Klima der Berge, mit denen es den langen Winter, den Mangel an Laubholz, die Flora und Fauna der Alpenregion gemein hat; durch eisbedeckte Hochgebirge, auf denen selbst der glühende Sirocco sich abkühlt, vom belebenden Hauche der wärmeren Südwinde abgeschlossen, den rauhen Nordostwinden geöffnet, in einer Meerhöhe, in der anderswo unter gleicher Breite die Vegetation in Gesträuch und Moose übergeht; kein Wunder, wenn der Bewohner eines solchen

*) Bei den Gemsen wollen wir noch der Schnafe erwähnen, die auf den Bündenschen Alpen nicht selten verwildern, den Winter hindurch im Gebirge sich forthelfen und dann ganz fett geschossen werden. Wilde oder verwilderte Schnafe kommen sonst noch im Jura, in Norwegen und Island vor. *W. R.*

**) Der Canton Graubünden, historisch, geographisch, statistisch geschildert von *G. W. Röder* und *P. C. v. Tscharner*. S. Gallen und Bern 1838. Erste Abth., S. 200. *W. R.*

Thales mit übertreibendem Spotte das Klima seiner Heimath in der Redensart schildert: „Neun Monate Winter und drei Monate kalt". Wer in schönen Sommertagen das Engadin kennen lernt, wird jener ungünstigen Zeichnung alle Wahrheit absprechen, denn die Sonnenstrahlen sind oft so brennend, dafs sie auf den Thalwiesen und Gehängen alles Gras versengen und der Rasenfläche das röthliche Aussehen geben, welches so unangenehm gegen das helle Grün der geschützten Bergweiden absticht. Aber wunderbar rasch wechselt hier die Temperatur. Oft weht bei den brennenden Strahlen der Mittagssonne plötzlich ein schneidender Luftzug und auf den wärmsten Julitag folgt eine Nacht mit Reif. Wie heiter und lieblich mitten in den Hundstagen das Alpengelände Dich anlachte: es erfolgt ein kalter Morgen, über Thal und Gebirg, Wiesen und Dörfer streut der tückisch hereinbrechende Winter seine Schneedecke. Nicht mit Unrecht murmelt dann der Nachbar aus Italien seinen Spruch: *„Engiadina terra fina, se non fosse pruina!"* Im Allgemeinen weht im Frühjahr eine äufserst trocknende Luft, aber an heiteren Sommertagen ist sie sehr angenehm. Die leichte Atmosphäre, der reine, tiefblaue Himmel, die bunte Flora auf den Thalwiesen, das helle Berggrün der Alpweiden erheitert das Gemüth. Doch schnell ist der Übergang vom Sommer zum Winter. Im herbstlichen Reif glänzt das Thalgefilde, die Natur erstarrt, die Seen gefrieren, in Wintergewande schlummert die Erde, und abermals blickt der reinste Himmel auf sie nieder. Nun werden die Eisflächen der Seen zu glatten Strafsen und das Schlittengeläut rasselt über sie hin. Noch am 4. Mai 1799 fuhr französische Artillerie über diese Eisspiegel *)

Möge weiter eine Schilderung des Unter-Engadins folgen, in das wir freilich nicht gedrungen sind. Anders ist seine Physiognomie. Schon unter *Scamps* verengt sich das Thal, die Füfse der beiderseitigen Gebirgsketten treten näher zusammen und wechseln dann bis nach *Martinsbruck* (an der Grenze Tirols) in einer Folgenreihe von Thalengen und Thalweiten. Die Gehänge der südlichen Gebirge sind fast durchgehends mit den dichtesten Waldungen besetzt und dienen seit Jahrhunderten als Holzmagazine für die Salzpfannen zu *Hall* in Tirol. Im Allgemeinen ist diese Schattenseite weniger fruchtbar und angebaut, als die Sonnenseite, und es ist ein charakteristischer Zug in dem Gemälde dieses Landes,

*) Der Apotheker *Bovelin* bezeichnet als Ergebnifs 10jähriger Beobachtungen zu *Bevers* (5300′ ü. d. M.) den höchsten Barometerstand zu 23.575, den mittlern 22.950, den tiefsten 22″.190; den höchsten Thermometerstand (ganz im Schatten, nördlich, im Freien) +20.3°, den tiefsten −28.1° R. *W. R.*

dafs in der ganzen Ausdehnung von 18 bis 19 Stunden nur vier Pfarrdörfer auf dem rechten Ufer des Inns erbaut sind, und auch diese nur in den Thalweiten, nämlich *Sils, Pontresina, Cernex* und *Tarasp*. Sonst sind es nur einzelne Weiler und Höfe, oder Sommerwohnungen und Bergdörflein, wie *Fep* und *Scharl*, wo der Mensch sich ansiedelte. Fast alle Ortschaften des Unter-Engadins liegen auf sonnigen Halden, die mehr oder weniger hoch über dem Inn erhaben sind. Nur *Cernex, Sus, Lavin* und *Schuls* liegen dem Flusse nahe; *Brail, Guarda, Ardex, Fettan, Sluss, Remüs* und *Schleins* auf den Abhängen und Terrassen der sanft steigenden Sonnenseite. Und diesem Wechsel folgt die Thalstrafse, bald auf- und absteigend, durch die Tobelthäler von einer Culturstufe zur andern.

Im ganzen Thal herrscht eine unendliche Verschiedenheit der einzelnen Districte. Wie fast allenthalben in Bergthälern, so hat auch hier die kleinste Abweichung der Localität, eine Beugung des Thalzugs, ein schützender Hügel oder die Öffnung eines Nebenthals, das von den vergletscherten Höhen den Windzug fortleitet, die Schattung eines gegenüberstehenden Berges, der die Mittagssonne abhält, oder irgend ein ähnliches Verhältnifs den gröfsten Einflufs auf das Klima und die Fruchtbarkeit der Gegend.

Das Unter-Engadin mit seinen vielen Nebenthälern umfafst ein weitläufiges Gebiet, wie verschieden man auch — von $12\frac{3}{4}$ bis 20 Geviertmeilen — seinen Flächeninhalt annehme. Davon ist mehr als die Hälfte rauhes, unwirthliches und unbewohntes Gebirgsland, ausgedehnte Waldungen, über ihnen die Region der Alpweiden, höher dann die nackten Höhen oder Gletscherwüsten. In den Niederungen aber giebt es viele fruchtbare, kornreiche Halden, wo das Ackerfeld bis an die unteren Säume der Wälder ansteigt Bedeutend ist die Menge der Getreidefelder, wo ein vortrefflicher Roggen und schöne Gerste gezogen wird; in keinem andern Thale Bündens wird soviel Korn gebaut. Auch der Obstbaum würde in geschützten Lagen seine Früchte reifen, wie hin und wieder Versuche gelehrt haben.

Je weiter aufwärts im Thale, desto mehr müssen die Cerealien dem Wald und der Weide das Feld räumen; doch wachsen Gerste und Roggen bis *Samaden* aufwärts. In *Kampfer* kommt die Gerste fort, bei *Sils* wurde sie ehedem gebaut. Um die Dörfer, selbst im hohen *Fep*, kommen alle Gartengewächse fort*); bis

*) Doch galt es als etwas Besonderes, dafs im Gärtchen unseres Doctors (am 4. August) die Kartoffel zur Blüthe gekommen war. Aus Kartoffelblüthe und einer aufbrechenden Rose wurde meiner Frau ein Strauls gewunden. *W. R.*

Sils gedeiht noch Flachs. Auf der Höhe des *Maloja* aber ist Alles kahl und erstorben, hier fehlt der Holzwuchs ganz; bald aber zeigen sich abwärts viele Legföhren (Krummholzfichte, *Pinus Pumilio* oder *montana?*), Lärchen und Arven beginnen. Vielleicht sind in keiner Gegend Europas so schöne und zahlreiche Arven zu sehen, als im Ober-Engadin; zwischen *Sils* und *Pontresina* und noch weiter abwärts bilden sie den Hauptbestandtheil der Wälder.

In beiden Engadinen wohnen zwischen 10000 bis 11000 Seelen in 21 Pfarrdörfern, Höfe und Weiler ungerechnet. Volkssprache ist derjenige Dialekt des Romanischen, den man das *Ladin* nennt, die Abstammung der Sprache aus dem Lateinischen ist nicht zu verkennen. Ob nun die Engadiner, wie behauptet wird, aus Tuscien, dem heutigen Toskana, herstammen, ob Gallier oder Carthager sie von dort verdrängt haben mögen, bleibt den Geschichtsforschern zu erörtern übrig. Seit die Reformation hier Eingang fand und sich behauptete — nur *Tarasp*, im Unter-Engadin, ist katholisch, da es früher zu Österreich gehörte*) —, fing man an, das *Ladin* zu schreiben und auf der Kanzel einzuführen.

Den andern Tag, am 5. August, nahmen wir von *Samaden* und dem Engadin Abschied, nicht ohne den Wunsch wiederzukommen. Um zeitig in *Cläven (Chiavenna)* anzutreffen, brachen wir schon um 5 Uhr von *Samaden* auf, das Frühstück bis *S. Moritz* versparend. Vom Dorfe machte ich noch einen Abstecher mit dem Doctor nach dem Brunnen, den ich bei meinem Eintreffen im Thal nur flüchtig besucht hatte. Einige Gläser der kohlensauern, eisenhaltigen Quelle schmeckten vortrefflich. Schon 1539 hat *Paracelsus* den Säuerling beschrieben. Das neue Kurhaus ist erst seit 1832 vollendet. Es trägt die Verse des *Bustinus* aus Silvaplana zur Inschrift:

Aspera quas quaeris lymphas dat saxa salubres,
Grata sub ingratis rupibus unda fluit:
Nunc alii Cereris jactent et munera Bacchi,
Omnis opes Tellus ducit ubique suas.

*) Dieses *Tarasp* hat durch sein Salzwasser einen bedeutenden Ruf, der besonders durch den jetzigen Pächter des Brunnens *(Corsetti* aus *Puschlav)*, den wir in *Samaden* Gelegenheit hatten, kennen zu lernen, geltend gemacht wurde. In 16 Unzen des Wassers finden sich 16 Gran schwefelsaures Natron, 24 G. salzsaures Natron, 39 G. kohlensaures Natron, 5 G. kohlens. Talkerde, 7½ G. kohlens. Kalk u. s. w. und eine nicht unbedeutende Menge kohlensauren Gases. Doch bleibt für die Brunneneinrichtungen noch viel zu thun übrig. — In *Bevers*, dem nächsten Dorfe unter *Samaden*, lebte der als Botaniker und Zoolog bekannte Apotheker *Bovelin*. *W. R.*

Oder in der deutschen Übersetzung des *F. v. Tscharner:*

Rauhes Geklüft beut dir, was du suchst, heilbringende Wasser,
Aus unfreundlichem Fels rieselt die freundliche Fluth;
Rühmen Andere sich nun ob Ceres' Gaben und Bachus',
Eigene Schätze gewährt jeglichem Land die Natur.

Die Brunnengäste fanden sich allgemach ein, einige badeten auch in dem erwärmten Wasser. Vor Erbauung des neuen Kurhauses war schlecht für sie gesorgt, die Gäste tranken ihr Wasser in einem jedem Windzuge offenen Schopf, und auch jetzt muſs man noch nicht den raffinirten Comfort von Baden-Baden in S. Moritz suchen.

Wir durchfuhren wieder *Silvaplana*, wo wir vom *Julier* in das *Engadin* lenkten, und hatten dann *Sils* zur Seite. Der Anblick der gletscherbedeckten Berge, die sich in den klaren Seen wundersam spiegelten, war überaus herrlich. „In solcher Höhe, so von den ewigen Eismassen umschlossen, sagt *Kasthofer* in seinen Alpenreisen, wird wohl in unserem Festland keine so reizende Gegend angetroffen, als dieses 3 Stunden lange Thal von *Campfer* hinweg gegen *Maloja* hin. Kleine Vorgebirge und Erdzungen, geziert mit Lärchtannen, begrenzen oft die Aussicht, und kaum sind diese Erhöhungen der Ufer überschritten, so breitet sich der stille Wasserspiegel eines anderen Sees bald enge, bald wieder weiter in die Ferne aus. Bisweilen scheinen die gegenüberstehenden Ufer sich nähernd zu berühren und Winde, Blüthen und Blüthenstaub hin und her zu tragen. Von der Schattenseite der Berge steigen dunkel die Wälder bis an die Ufer nieder, und heller grünende, sanft abgedacht sich neigende Wiesen umgeben die Gewässer. Überall herrscht eine ernste, nicht reichlich dem Menschen spendende, aber keine feindliche, noch versagende Natur; und wer in dieser hohen Gebirgswelt die freundlichen Häuser, das wohlhabende Volk erblickt, der dankt gewiſs der Freiheit, unter deren Schutz die Wälder der alten Wildnifs ausgeleuchtet und Hirten genugsam und glücklich sich angebaut haben; hier wo sonst nur Bären hauſten und Adler horsteten und wo nur wilde Thiere würden wohnen mögen, wenn einst die Tyrannei wieder bis in diese Thäler dränge und unter ihr kein edler Mann zu leben, keiner seine Kinder zu erziehen wünschen könnte."

Dahin wird es nun wohl, Gott verhüte, nicht kommen. Aus den Häusern von Sils macht sich das unseres *Josty* vor allen bemerkbar. Ist es dasjenige, welches sonst einem *Ista* gehörte, von dem *Kasthofer* erzählt, daſs er als Knabe die Ziegen eines strengen und harten Mannes auf den Gemeinweiden von Sils hütete?

Wenn die mit so vielen Geistesanlagen begabten Engadiner bessere Schulen hätten, wenn sie vielseitiger gebildet wären, wenn ihre Liebe zur Heimath in Liebe zu gemeinnützigen Unternehmungen, in Liebe zum Vaterland sich veredeln würde; wenn Ansiedlungen von Fremden erleichtert, statt erschwert; die Fesseln, in denen durch die Weide- und Zugrechtgesetze die Landwirthschaft daniederliegt, gebrochen; wenn die Wälder gepflegt, die Wiesen wieder bewässert, die Alpen mit Stallungen versehen, unter bessere Wirthschaft gesetzt und von einheimischen Alpenwirthen für die Pachtung der Gemeinalpen eine Concurrenz mit den Bergamasker Hirten eröffnet würde; wenn die industriöse Thätigkeit dieses Hirtenvolkes von den Fabrikaten für den Gaumen nicht ganz ab-, aber doch mehr auf die Landwirthschaft, die Vieh- und besonders die Schaafzucht und auf Handwerke geleitet würde, die mit der Landwirthschaft in Verbindung stehen: es würde das Engadin, trotz den gegenwärtigen Beschränkungen seines Handels, dennoch seinen Wohlstand erhalten und vermehren können.

So schrieb *Kasthofer* 1825. Ein Theil seiner Wünsche ist wenigstens verwirklicht worden. Eine treffliche Strafse über den *Maloja* ist angelegt worden. Ob noch andere der ausgesprochenen Wünsche in Erfüllung gegangen, vermag ich nicht zu sagen.

Wir freuten uns des schönen Weges an den reizenden Seen. Hier und da warf ein einsamer Angler seine Ruthe nach den Forellen, die wir an andern Orten in Menge im klaren Wasser lustig herumschwimmen sahen. Gesträuch abgeblüheter Alpenrosen wucherte auf den Felsen, da wo der Baumwuchs aufhörte. Unvermerkt hatten wir die Paſshöhe des *Maloja* (5730′ ü. d. M.) erreicht. Eine der schönsten Alpenstrafsen brachte uns schnell abwärts durch dunkle Tannenwaldungen neben rauschenden Giefsbächen in das Thal der *Mera*, in das Bergell.

Das Bergell, in der Landessprache *Bregaglia*, einst Vorland der römischen *Gallia cisalpina* und deſshalb *Praegallia* genannt, ist der oberste Theil des Thales, in welchem die *Mera (Maira)* zum *Comer* See niederzieht. Auf seinem südwestlichen Zuge wird es von sehr hohen Gebirgsketten eingeschlossen, die es südöstlich vom *Veltlin*, nördlich und nordwestlich von den Hochlandschaften *Stalla* und *Avers* trennen. Der südöstliche Höhenzug hebt eine Reihe erhabener, in ihrem Innern oft sehr zerklüfteter Hörner, von Gletschern und Schneefeldern umlagert, empor.

Unter den bärtigen Tannen, neben den wilden Bächen, die aus der unversiegbaren Quelle des ewigen Eises der Berge rings umher ihre Wasser schöpfen, machten wir gern eine Weile Halt zur

Erholung für unser treues Pferd. Dann kamen wir nach *Casaccia*, dem ersten Dorfe des Bergells, 4680′ ü. d. M. Hier wird der Zoll bezahlt; rechts geht der Weg über den *Septimer* ab. Noch fuhren wir tiefer hinab; da übersahen wir auf einmal auf Stundenweite das Thal, mit vielen Ortschaften, die sich eine hinter der andern an der Strafse aufstellten. Eine halbe Stunde vor Mittag waren wir in *Vicosoprano (Vespran)*. Nahe davor stürzt die *Albigna* im herrlichen Falle der *Mera* zu. Zuerst gewahren wir hier Kartoffelbau; auch Getreidebau beginnt hier und da, tiefer unten gedeiht der Mais. Roth- und Lärchtannen sind auf den Bergen herrschend; zwischen ihnen stehen einzelne Arven wie Fremdlinge in den wärmeren Lüften. In dem ansehnlichen Flecken steigen wir im *Albergo della corona d'oro* ab. Wir finden hier die freundliche Tochter des Hauses, die neben ihrem Italienisch ein reines Deutsch aus schönem Munde spricht. Das Bergell ist wohl das einzige freie und reformirte Gemeinwesen, in dem das Volk die italienische Sprache redet. In *Puschlav*, wo ebenfalls der Volksstamm italienischen Ursprungs ist und italienisch gesprochen wird, sind die Bewohner beiden Bekenntnissen, dem römischen und dem reformirten, zugethan.

Vicosoprano liegt noch 3380′ ü. d. M. Es folgen nun *Borgonovo*, *Stampa* und *Porta*. Bei *Stampa* sind zwei Granitfelsstücke, jedes von 50′ Höhe, vom Berge gestürzt; sie liegen aufrecht gegen einander gelehnt, und die Strafse geht unter der Wölbung fort, die sie bilden. Unter der herrlichen Ruine von *Porta* erscheint nun die Vegetation wie durch Zauber verändert, und der alte hohe Thurm mit den 10 Fufs dicken Mauern, die von einem Berghang zu dem gegenüberstehenden ehemals das Thor verschlossen, steht da, als die Grenze zwischen den Erzeugnissen des südlichen und des nördlichen Himmels. An der *Mera* aufwärts, gegen *Borgonovo* hin, finden sich wenige Nufsbäume, keine Kastanienbäume noch Feigenbäume; aber dicht an den Felsen, auf dem der Thurm aus grauer Vorzeit steht, haben sich auf granitnem Gestein schöne Nufsbäume und die schönsten Kastanienbäume angesiedelt. Ein Kastanienwald, wohl eine Stunde lang, schmückt das Gehänge bis nach *Spino* und selbst bis zur hohen Terrasse, auf der *Soglio* liegt. Gegen *Promontogo* und *Bondo* sind die Gärten schon überall mit Feigenbäumen geziert; der schwarze *Cytisus* blüht über den grünen Berghängen, über welchen der Gletscher des *Bondasca*-Thales glänzt. Ein wasserreicher Strom entquillt den Eismassen, stürzt aus dem dunkeln Walde schäumend in den Thalgrund und tränkt die Gewächse heifser Zonen. Überall ist Fülle des Pflanzen-

lebens; aber überall fällt auch der Blick auf zerrissenes Gebirge und Trümmer der Felsen.

Gewifs ist das *Bergell* eins der grofsartigsten Thäler in den Alpen. Ich habe viel des Herrlichen in der Schweiz gesehen, aber nichts Herrlicheres, ruft die entzückte Reisegefährtinn, und aus voller Seele stimmte ich ihr bei.

Wir kommen nach *Castasegna*, es ist der letzte Ort im bündenschen Bergell, 2300' ü. d. M. Höher (2990') liegt, von Kastanienwalde verdeckt, auf hoher Bergterrasse, *Soglio*, Stammort der Familie von Salis. Ein ähnliches Schicksal droht, sagt man, dem Orte, wie einst dem unglücklichen *Pleurs*.

Castasegna ist die Heimath vieler Zuckerbäcker, die in der Fremde weilen. Wie der Engadiner, ist auch der Bergeller zu Auswanderungen und zu Betreibung der nämlichen Industriezweige im Auslande geneigt; aber auch ihn treibt die gleiche Liebe zur Heimath wieder in sein Gebirgsland zurück. Ehemals zogen auch viele junge Männer in ausländischen Kriegsdienste, wie die Oberhalbsteiner, war die hochstämmige junge Mannschaft des Bergells für den holländischen Dienst vorzugsweise gesucht. In der Heimath ist, nebst Landbau und Viehzucht, das Geschäft des Waarentransports die wichtigste Erwerbsquelle. Im reformirten Bergell leben in 6 reformirten Pfarrgemeinden noch nicht 2000 Einwohner.

In *Castasegna* wird der Wegezettel abgegeben; wir überschreiten die Grenze und halten vor dem österreichischen Mautgebäude. Unser Pafs, den wir seit Hof, beim Eintritt in Baiern, stets zu entfalten nöthig hatten, wird unterschrieben. Die Hitze wurde, trotz der Eismassen, die uns zur Seite lagerten, in dem engen Thale fast unerträglich.

Wir sind in Italien. Zu den Kastanien, die in üppigen Stämmen uns zur Seite stehen, gesellen sich die Rebe und der Maulbeerbaum, dessen Begleiterinn die Seidenzucht ist. Je mehr wir abwärts fahren, um so mehr machte die Hitze sich geltend. Eidechsen laufen quer über den Weg, an den an den Weingärten aufgeschichteten Steinen. Die Strafse geht nicht mehr so sanft abwärts, wie in Bünden, denn es ist die alte, hier und da mit Kiesel gepflasterte und zu einer Zeit gebaute, wo der Strafsenbau noch nicht so zweckmäfsig geführt wurde. Aus dem Granit der Berge lassen sich oft die schönsten Platten formen.

Die *Mera* fliefst gegen den grofsen Grabeshügel von *Pleurs*. Bei *S. Croce* sind wir ihm gegenüber. Wir sehen die zerrissenen Gipfel des *Conto*; die Trümmer seines Gipfels wurden vor mehr denn 200 Jahren die Grabessteine von gegen drittehalb tausend Men-

schen. *Piuro* war blühend und reich; wohlhabend war das grofse Dorf *Cilano*, das an der *Mera* hinauf bis zur Stadt reichte. Die Vertemate, die hier in Palästen wohnten, hatten, wie die Fugger in Augsburg, sich durch glückliche Handelsunternehmungen bereichert; sie waren Pächter der lombardischen Bergwerke und verbreiteten in der Vaterstadt und in weiten Fernen den Segen der Betriebsamkeit. 20000 Pfund Seide wurden jährlich in *Piuro*, und in *Cilano* 50000 Dukaten in den Werkstätten gewonnen, wo der Lavetzstein zu mannigfaltigen Gefäfsen geschnitzelt wurde. Die letzten Tage des Augusts und die ersten des Septembers im Jahre 1618 ergossen sich fortdauernd Gewitterregen über die Gebirge. Eine Erdschicht rifs sich vom *Conto* los und verschüttete einige Weinberge und Häuser von *Cilano*. Den 4. September klärte sich der Himmel auf, der Abend nahte, und um die Stunde des Ave Maria versammelten sich die Frommen beider Glaubensbekenntnisse zum Gebet. Die Nacht war angebrochen, Stille herrschte in den Lüften und das Licht des Mondes ergofs sich über die Erde. Da stürzte plötzlich ein Theil der Felsenwände des *Conto* auf *Piuro* und *Cilano* nieder, zerschmetterte Häuser und Paläste und 2430 Menschen fanden unter dem Schutt des Felsens ihr Grab. Nur drei zufällig von *Piuro* abwesende Menschen entrannen dem Tode; nur ein Palast der Vertamate, der auf dem rechten Ufer der *Mera* stand, blieb unversehrt; noch stehen die Mauern dieses Gebäudes öde und zerfallen am Rande des niedergestürzten Felsens und bezeugen in übrig gebliebenen Zierden den Reichthum und die Pracht der ehemaligen Besitzer.

Überall auf dem Wege von *Castasegna* nach *S. Croce* fanden wir die Berghalden mit niedergestürzten Felsstücken bedeckt, zwischen denen Weinreben und Kastanienbäume die karge Nahrung in glühender Hitze suchten. Alle diese Felstrümmer schienen mir von Granit zu sein. Im westlichen Alpengebirge, sagt *Kasthofer*, ist nirgend das Granitgebirge solchen Zertrümmerungen ausgesetzt, und selbst die steil zerrissenen Kalk- und Schieferfelsen zeigen dort nie solche fürchterliche Brüche. Von *Casaccia* hinweg bis *Chiavenna* und von da zurück durch's *Jakobs*-Thal bis an den Fufs des *Splügen* wiederholt sich überall der beängstigende Anblick von zerspaltenen Felsen, die gröfser oder kleiner seit den Zeiten der Vorwelt herabgestürzt sind und überall die Hänge des Gebirges mit Schutt bedeckt haben. Von heftigen Erdstöfsen weifs hier Niemand zu erzählen, und das Gebirg senkt sich weniger steil in vielen Gegenden des westlichen Alpengebirges gegen die Thäler. Wie heifst denn die verborgene, im Verborgenen wirkende, fürchterliche Kraft, die hier die harten Granitmassen spaltet und von einander reifst?

Welche Bestandtheile sind diesen Felsen beigemengt, die solche Zerklüftungen begünstigen? Auf den alten Lavaströmen der Vulkane siedeln immerfort sich Menschen, dem Schicksal und mitleidigen Mächten vertrauend, an, und auch hier an den Ufern der *Mera* und *Lira* bauen immer unter dem drohenden Gebirge die Menschen sich neben den niedergestürzten Felsen Hütten und Paläste, und ihre Kinder spielen froh am Rande der Gräber. Vor den Neronen und Philippen und vor den Priestern des Aberglaubens flieht der Mensch; aber mitten unter den Schrecknissen der Natur vertraut er gern den Mächten des Himmels.

Nicht eine Thurmspitze, die aus den kastanienbewaldeten Trümmern der Berge hervorragte, verkündigt, wo das verschüttete *Plurs* stand, und nur die Karte konnte uns den Ort ungefähr angeben. Bei *S. Abondio* überraschen herrliche Wasserfälle der *Fraggia*, die prächtiger als die Cascaden von *Tivoli* vom hohen Felsen stürzen. Endlich kündigt sich *Chiavenna (Cläven)* durch die Wallfahrtskirche S. Loreto an; wir fahren, es ist kaum 3 Uhr, über die Brücke der *Mera*, vorbei einem alten steinernen, verfallenden Palast und halten am Eingange der Stadt bei der Post, dem *Hôtel Conrads*, wo wir absteigen und das uns alle Vorzüge der bessern italienischen Gasthöfe, ohne die Mängel der mittelmäßigen darbietet.

Der Palast, den wir in unserm behaglichen Zimmer, wo wir die beengende Siroccoglut des Thales minder fühlen, vor Augen haben und der unvollendet in Trümmern zerfällt, sollte der Sitz des Amtmanns werden, der einst hier im Namen der Republik Graubünden herrschte; denn die Landschaft *Cläven*, mit ihrer Hauptstadt und dem benachbarten *Veltlin* und *Bormio*, gehörte sonst zu Bünden, das sich im J. 1512 nach mannigfachen Schicksalen, welche die Länder erfahren, in deren Besitz setzte. Im J. 1797 fand *Bonaparte* für gut, sie der cisalpinischen Republik, dem nachherigen Königreich Italien, einzuverleiben. Österreich, welches 1815 in den Besitz dieses Königreichs gelangte, das es größtentheils schon früher besaß, mußte einen zu großen Werth auf die einverleibten Länder legen, als daß es ihm eingefallen wäre, solche an Bünden oder an die Schweiz zurückzugeben. So herrscht denn hier sein Doppeladler.

In *Chiavenna*, an der großen Straße nach Italien, kommen die Wege aus dem *Bergell* und vom *Splügen* zusammen. Die *Mera* nimmt unterhalb der Stadt die *Lira*, den Strom des *Splügen*, auf und fließt von da dem *Clävener See (Lago di Mezola)* zu, der in den *Comer* See mündet. Von *Chiavenna*, nur noch 1080′ ü. d. M., bis zum See sind es zwei Stunden über eine weite

Thal-

Thalebene, wo die Luft wegen des sumpfigen Bodens dick, ungesund und in den Sommermonaten drückend heifs wird, besonders wenn der Südwind über den Comer See weht; daher herrschen in dieser Gegend Fieber, Kröpfe und Cretinismus.

Besuchenswerth sind auf der *Pradigiano (Prato di Giano)*, einem Spaziergange, von den Bäumen des Südens beschattet, die *Ventaroli* oder *Grotti*, nämlich Spalten an den Gebirgsabhängen der östlichen und westlichen Felsen, welche im Sommer sehr kalte Luft ausstofsen und von den Einwohnern zu Bier- und Weinkellern benutzt werden. Die Westseite besonders ist mit kleinen Häusern besetzt, von denen jedes zu einem solchen Naturkeller führt. Bei der äufsern Temperatur von 21° R. steht das Thermometer in diesen Kellern noch nicht 6°. — Sehenswerth ist auch die nahe Kirche *S. Lorenzo* mit ihren Granitsäulen.

Hinter dem unvollendeten Palast, dessen wir schon erwähnten, erhebt sich ein Rebhügel mit den Trümmern einer alten Burg. Man nennt ihn *il Paradiso*; er gewährt eine schöne Übersicht der Gegend. Hr. *Keller* in Zürich hat davon ein kleines Panorama entworfen. Der Felsen besteht aus Topfstein (Talk mit einem innigen Gemenge von Glimmer und Chlorit) und ist in einer Breite von einigen zwanzig Fufs von einer Kluft durchschnitten, welche den Namen *la Cavanga* führt. Wahrscheinlich ist sie durch das *Graben* des Topfsteins entstanden, von dem man in der Umgegend eine Menge zum Theil verfallenen Gruben findet. Den Topfstein ist der *lapis ollaris* oder *comensis* des *Plinius*, dem schon zur Römerzeit wurde, mehr als jetzt, Geschirr aus ihm gedrechselt, dessen man sich zum Kochen der Speisen bediente. Da das Geschirr über den Comer See den Römern zugeführt wurde, erhielt der Stein den Namen *lapis comensis*.

Die Post aus Chur nach Mailand traf ein. Am frühen Morgen des andern Tages (6. August) wetterte es; doch kam das Gewitter nicht so nahe, dafs wir uns veranlafst fühlten, die Fenster zu schliefsen, was bei der drückenden Luft unerträglich gewesen wäre. Bald nachher waren wir reisefertig, tranken wie sonst in Italien unsern *caffe nero* und bezahlten die billige Zeche. Der Wirth prophezeite uns einen schlechten Tag über den Splügen; mit mäfsigem Regen fuhren wir ab.

Die Strafse im Thal der *Lira* geht zwischen schroffen, zerrissenen Felsen bis *S. Giacomo* mäfsig aufwärts. Mehr steigt sie gegen die Madonnenkirche *S. Maria Gallivaggio*. Bis dahin sind die Granit- (Gneifs-) Felsen noch, wie überall auf der Südseite der Alpen, mit Kastanien bedeckt; auch bemerkten wir noch die Ker-

messtaude (*Phytolacca decandra*) am Wege. Bei der genannten Madonnenkirche kündigt indessen schon eine Fichte, ein Ahorn und eine Tanne die höhere und nördlichere Lage an. Bald wird indessen der Baumwuchs sparsamer. Auf der Höhe sieht man mehrere Kirchen oder Kapellen, an der *Lira* einige armselige Dörfchen, wo herum dürftiger Kartoffel- und Getreidebau getrieben wird. Weiterhin verkündet eine Tafel, dafs unter *Franz I.* die *Splügen*-Strafse im J. 1818 begonnen und 1821 vollendet worden sei. In *Campodolcino*, wo wir einige Rast machten, holte uns die Churer Post ein, die hier frische Pferde nimmt. Wagen mit Brettern, die Italien zuführen, begegneten uns häufig.

Bald hinter *Campodolcino* freut man sich des prächtigen Wasserfalles von *Pianazzo* auf dem linken Ufer der *Lira*. Die durch die verwüstenden Überschwemmungen von 1834 vielfach zerstörte Strafse hat hier unter manchen Veränderungen wieder hergestellt werden müssen. Dafs dies unter *Ferdinand I.* geschehen sei, bemerkt eine zweite Tafel. Nachdem nun die Strafse durch den Felsen geführt ist (Gallerie), sieht man tief unten an der Lira *Isola*, das letzte Dorf des *Jakobs*-Thales. Auf den Höhen liegen zerstreut einige Nebendörfer, bei denen man noch einigen Getreidebau bemerkt. Bei *Isola* vorbei ging der alte Saumpfad unter dem Namen des *Kardinells* tiefer unten an der *Lira* und vereinigt sich erst weiter oben mit der neuen Strafse. Diese ist von den italienischen Baumeistern über die steilen und fürchterlichen Berghänge weiter östlich in vielen über einander gestuften Zickzackwegen über den *Passo della morte* geführt; man will aber die gröfsere Zweckmäfsigkeit gegen den alten Kardinellweg hier und da bestreiten. Kürzer ist allerdings der alte Saumpfad gewesen. Die neue Strafse soll den Schneelauinen mehr ausgesetzt sein. Um gegen diese und gegen die steilen Abstürze der Felsen zu schützen, sind drei Gallerien aufgemauert. Die unterste, *alle acque rosse* genannt, wegen des von den Felsen sinternden, rothen Eisenocker absetzenden Wassers, ist 1505′ lang, die folgende, *della valle bianca*, 606′, die dritte, *della Buffalora*, 663′. Es sind starke Mauergewölbe mit schmalen Öffnungen für das Licht; an wenigen Stellen sind noch Verlängerungen von Schirmdächern aus Zimmerwerk beigefügt. Die letzte Gallerie wurde von den Fufsgängern oberhalb der Wölbung überschritten, während die Wagen unten durchfuhren. Zwischen den Gallerien und weiter gegen die Pafshöhe liegen grofse Schutzhäuser, zur Sicherheit und zur Erholung der Reisenden, die im Winter den Pafs begehen, sehr menschenfreundlich, aber ohne Rücksicht auf diese Gebirgsnatur erbaut, da die Gebäude sowohl als die Zimmer so hoch

errichtet, die Wände so dünn von Fachwerk erbaut sind, dafs sie in der holzarmen Gegend kaum erwärmt werden können und nie so, dafs nicht das Wasser in denselben gefröre. Schwerlich haben die Baumeister aus Mailand oder Wien beim Entwurf dieser prächtigen Häuser an die Natur des Gebirges, noch die Erhaltung der Wälder gedacht. In jedem wohnt das ganze Jahr hindurch eine Familie, die für die Leiden und Entbehrungen des Winters von der lombardischen Regierung bezahlt wird und durch Schenk- und Speisewirthschaft in der guten Jahreszeit ihr Auskommen findet.

Die Gegend wird immer öder, und der stete Reiz der Abwechselung, den wir gestern auf der Strafse durch das Bergell fanden, ist auf der Splügen-Strafse nicht zu suchen. Mehrere Gletscher zeigten sich auf den Bergspitzen, die sich uns zur Seite oder vor uns erhoben, und mochten zum *Tambohorn* und *Splügenberg* gehören. Auf einer grünen Alptrift, die auf einer Stelle mit Schnee bedeckt war, sahen wir auf diesem dicht gedrängt eine Schaafheerde gelagert. Besitzer derselben waren wohl Bergamasken, die seit Langem die *Splügenalp* gepachtet haben. Diese Bergamasker Schaafhirten, die von Vater auf Sohn seit Jahrhunderten patriarchalisch grofse Heerden eigenthümlich forterben und benutzen, stehen sich bei ihrem Gewerbe und bei der so einfachen Lebensweise und Nahrung sehr gut. Polenta mit Wasser und Käse ist Alles, was diese Männer genieſsen, die oft viele tausend Schaafe und Ziegen besitzen und gewöhnlich alle Jahre, oder abwechselnd mit ihren Verwandten, die Theilhaber an den Heerden und an den Pachtungen sind, die Alpen selbst beziehen und die Käse- und Ziegerfabrikation besorgen. Ihre Hütten, die in der Ferne sichtbar sind, sollen an Wohnlichkeit und Reinlichkeit die Hütten der Schaafhirten in den Berner Alpen übertreffen. — Aus gemischter Kuh- und Schaafmilch wird nicht Butter, sondern immer fetter Käse und Zieger ausgeschieden. Die Schaafe geben gewöhnlich eine sehr fette, aber nicht reichliche Milch.

Gegen die Höhe des *Splügen*-Passes, sagt *Kasthofer*, werden häufig Spuren gefunden, dafs in längst verflossenen Zeiten ein Wald die Abhänge und den Rücken des Gebirges bedeckt habe. Häufig werden Stöcke und Wurzeln aus dem Boden gegraben, wo nun weder alte noch junge Bäume mehr zu finden, und an Stellen, die nun von den obersten Säumen der Tannenwälder weit entfernt sind. Die Baumvegetation auf dem *Splügen* ist ungleich weiter als auf andern Bergrücken im rhätischen Alpengebirge heruntergerückt und weiter herunter, als die Vegetation der Thäler auf beiden Seiten vermuthen läfst. Der Schlund des *S. Jacobi*-Thales,

das auf der Südseite gegen den *Splügen* steigt, leitet nur laue Winde hinan, und das Thal des Hinterrheins, das an der Nordseite des Passes liegt, streicht so hoch über dem Meere, dafs verhältnifsmäfsig die Temperatur der Luftschichten, die den Pafs von daher erreichen, höher sein mufs, als wo tief gespaltene Thäler am Fufs den Gebirgszüge liegen. Aber auf die Baumvegetation des *Splügen* haben gewifs ähnliche Ursachen wie auf die Baumvegetation des *Gotthard* gewirkt. Die Bewohner der Gebäude unweit der Pafshöhe haben gewifs seit langer Zeit während der harten und langen Winter fortdauernd zur Zerstörung des Holzwuchses beigetragen, und seit vielen Jahrhunderten, da die *Splügner* Alp schon von den Römern eröffnet wurde, haben die Schaaren der Saumpferde und die grofsen Schaafheerden der Bergamasken eben dahin gewirkt. Auch dies Beispiel zeigt, dafs die natürlichen Grenzen der Vegetation der Bäume nicht in der Nähe menschlicher Wohnungen und nicht auf Gebirgshöhen gesucht werden müssen, über welche ein lebhafter Handelsverkehr auf gebahnten Strafsen statt findet.

Nach 12 Uhr erreichten wir das sogenannte Berghaus, noch unter der Höhe des Passes, das zugleich Wirthshaus und Waarenhaus, sowie die Mauth ist; alles grofse und bedeutende Gebäude, die vom Zollaufseher und zahlreichen Zollbedienten bewohnt sind. Hier wurden der Pafs angesehen, den wir auf der weiteren Reise nach Berlin nicht wieder gebraucht wurde. Die Höhe dieser Gebäude kann zu 5850′ angenommen werden.

Um 1 Uhr waren wir auf der Höhe des *Splügen*-Passes und mit ihm an der Grenze Italiens und der österreichischen Staaten. 6450′ ü. d. M. — Der *Splügen*-Pafs, *Spelucca, Urtler, Colmen del arto* genannt, ist eine Einsattlung zwischen dem schwarzen, beigletscherten *Surettihorn* im Osten und dem *Schnee-* oder *Tambohorn* im Südwesten, das auf der Alp *Tambo* mitten aus Gletschern steil emporstarrt und weit über die Ebene der Lombardei und nach Mailand schaut. Diese prächtige Felspyramide erhebt sich noch über die Pafshöhe des *Splügen* um 3330 Pufs.

Viele Heereszüge haben aus Deutschland nach Italien statt gefunden, und besonders im Mittelalter schickten manche Kaiser Abtheilungen ihrer Heeresmacht durch Bünden über den Comer See, aber meist über den Septimer, und nur in der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts, als die Spanier das Schlofs zu Chiavenna besetzt hatten, sah der Splügen Züge von bewaffneten Eidgenossen und Bündnern über seinen Rücken wandern. Als in den letzten Jahren des vorigen Jahrhunderts sich in den Alpen, wo ein langer Frieden geherrscht hatte, Franzosen, Russen und Österreicher schlugen und

Bonaparte im Sommer des Jahres 1800 über den Grofsen Bernhard gegangen war, überstiegen die Franzosen unter *Macdonald* noch in den letzten Novembertagen desselben Jahres den Splügen, freilich mit Einbufse vieler Menschen und Thiere. Diesen Übergang machte mein Freund *Moritz Engelhardt* aus Strafsburg, der Verfasser der Naturschilderungen etc. in den höchsten Schweizeralpen (Basel 1840), als *Secrétaire interprète* mit.

Wir kamen nun abwärts, eine lange Gallerie wurde durchfahren, mit Schnelligkeit legte unser treues Pferd die vielen Strafsenwindungen zurück, so dafs wir schon um halb 3 Uhr, vom brausenden *Hanslebach* begleitet, der hier dem Hinterrhein zufliefst, im Dorfe *Splügen* anlangten.

In *Splügen*, 4642′ ü. d. M., wo wir wieder die deutsche Zunge hören, treffen die Strafsen über den *Bernhardin* und den *Splügen* zusammen. Jene hatten wir schon im J. 1834 bei unserm denkwürdigen Übergange über die Alpen kennen gelernt. Wir fanden damals die Spuren der Verheerungen, welche der wüthende Rhein dem Dorfe geschlagen, von denen jetzt freilich nichts mehr wahrzunehmen ist. Das Zusammentreffen der verschiedenen Strafsen giebt dem Dorfe viel Verkehr und dem ansprechenden Wirthshause eine grofse Lebhaftigkeit. Von den Fenstern unserer Stube hatten wir eine schöne Aussicht nach den Bergen, welche das Rheinwald-Thal einschliefsen. Das wegen seiner Fernsicht in Ruf stehende *Tambohorn* wird durch das vorliegende *Mittag-* und *Carnellahorn* gedeckt; im Hintergrund liegen die begletscherten Berge, der *Piz Valrhein* und das *Zaporthorn*, denen der Hinterrhein seinen Ursprung verdankt.

Wir machten einen Spaziergang nach den Ruinen einer alten Burg, die unterhalb des Dorfes an dem Abhange einer wiesenreichen Höhe liegen. — Am andern Morgen gegen 6 Uhr verliefsen wir das freundliche *Splügen*. Es hatte die Nacht stark geregnet; die Luft war frischer, als die Tage vorher; ein Schnupfen, den ich mir auf der Höhe des Splügen zugezogen, liefs mich dies noch mehr empfinden. Von den schönen Wiesen des Rheinwald-Thales wurden wir bei *Suvers* vorbei in das Dunkel des *Averser* Waldes geführt. Die neue Fahrstrafse ist auf das rechte Ufer des Rheins verlegt, da der alte Weg durch *Suvers* sonst auf dem linken ging. Wir durchfuhren die wilde Schlucht der *Roffla*, wo der *Averser* Bach in wilden Fällen aus dem *Ferrera*-Thal dem Rhein zustürzt. Im dunkeln Walde erscheint der Thurm der alten Bärenburg, bei dem vorbei der Rhein auf *Andeer* durch das *Schamser* Thal eilt, um sich wieder in den Schlünden der *Via mala* zu verbergen.

Andeer hat eine Meereshöhe von 3240′.*) Im Anfange des 18. Jahrhunderts wurde hier aus dem Rheinsande Gold gewaschen. Der vielleicht erst kürzlich hier verstorbene Pfarrer *Conradi* hat sich um die romanische Sprache seines Volkes sehr verdient gemacht. — In *Andeer* ist ein Bad, so auch im nahen Dorfe *Pignieu*, wo die Strafse über einen Gebirgsbach auf einer steinernen Brücke führt. Hier ist zum Denkmal der grofsen Strafsenunternehmung die steinerne Inschrift angebracht:

Jam via patet
Hostibus et amicis.
Cavete Rhaeti!
Simplicitas morum
et unio
Servabunt avitam
Libertatem.

Hinter *Zillis* eröffnet sich die schauerliche *Via mala*, als Strafse nicht mehr dem Namen entsprechend, da selbst die schwere Post, der güterbeladene Frachtwagen gefahrlos mit leichter Mühe hindurch rollt. Die Hindernisse, die wir 1834 bei der durch den Rhein zerstörten Strafse in unserm Fortkommen gefunden hatten, waren jetzt nicht mehr vorhanden, die Strafse war in gutem Zustande; nur hier und da wurde daran, wie bei allen Gebirgsstrafsen, gebessert.

Wahrlich, es bedurfte der Kunst, eine fahrbare Strafse an den gespaltenen Kalk- und Thonschieferfelsen entlang über den in der Tiefe tobenden Rhein zu bauen. „Es ist, sagt *Kasthofer*, der Kampf auf Tod und Leben des starken Flufsgottes mit den verborgenen Geistern, die in den Eingeweiden der Erde hausen, und wie Titanenstimmen dringt aus der Dunkelheit der Unterwelt der Donner der stürzenden Wogen empor. Zwei kühn gewölbte Brücken führen den Wanderer von einer Felsenwand zu der gegenüberstehenden und von dieser wieder zu jener hinüber, als wenn die Kunst von der Natur zurückgewichen und nur durch List über die stärkere den Sieg davongetragen. Dann folgt der künstlich in einer Länge von 200 Fufs durchbrochene Fels, das sogenannte Verlorne Loch, durch das die Strafse breit und bequem aus der Finsternifs überraschend zu der Fernsicht führt, wo rechts auf unzugänglichem Fels der alte Klosterthurm von *S. Johann*, links die grünenden Weiden des sanft abgerundeten *Heinzenberges*, zwischen beiden der Flecken

*) Nach *Horner* nur 3042′. Die Meereshöhen auf der *Splügen*-Strafse werden überhaupt sehr verschieden angegeben. *W. R.*

Thusis und weiter das *Domleschger*-Thal in die Augen fallen, wo der von den Banden der *Via mala* befreite Flufs, wie ein Sklavenvolk, dessen Fesseln zersprengt, dessen Kerker geöffnet werden, seine Bahn mit Gräueln der Verwüstung bezeichnet."

Wir fuhren über die Brücke der *Nolla*, welche, den Höhen des *Piz Beverin* entspringend, ihre Wasser, oft durch verwüstende Schlammfluth getrübt und schwarze Steinblöcke vor sich herführend, in den Rhein strömt. Schon der Chronist *Sprecher* nennt die *Nolla* „das wüthende Wasserle". *Thusis*, wo wir vor 12 Jahren übernachteten, fanden wir durch das Brandunglück vom 29. Juni v. J. fast ganz zerstört. Nur erst ein kleiner Theil der ausgebrannten Häuser ist wieder aufgebaut.

Schlösser und alte Burgruinen stehen rings im *Domleschger*-Thal. Der fruchtbare *Heinzenberg (la Montagna)*, an seinem Abhange Früchte und Getreide erzeugend, auf seinem höchsten Rücken mit schönen Alpen und Wäldern bedeckt, schliefst die westliche Thalseite; die *Albula* fliefst dem rechten Rheinufer unterhalb *Thusis* bei *Sils* zu. Auf unserm Wege durchfuhren wir das Dorf *Küxis*, jenseit des Rheins sahen wir *Fürstenau* mit seinem Schlosse, dann *Paspels* und Schlofs *Ortenstein*, das Dorf *Rothenbrunn*, mit seinem eisenhaltigen Brunnen, dessen rothsickernder Ocker ihm den Namen gegeben hat. Weiter schliefst sich nordwärts das Thal, und der Rhein wühlt wieder im tieferen Felsenbett, wo auf seinem rechten Ufer auf schroffer Höhe die Ruinen der Burg *Juvalta* liegen. Bei der Burg *Realta* vorbei, über *Rüxuns*, erreichten wir endlich schon um 11 Uhr *Reichenau*, am Zusammenflufs des Vorder- und Hinterrheins. Hier brachten wir die Mittagsstunden im Gasthofe zum Adler zu, der eine angenehme Lage neben dem Garten des Obersten *v. Planta* am Zusammenflufs der beiden Rheine hat. Hier war, da es lange nicht geregnet, eine empfindliche Dürre bemerkbar, und die blüthenreichen Stauden der *Datura arborea* im Garten schienen sich nach Erfrischung zu sehnen.

In Reichenau entschlossen wir uns zur Rückfahrt nach Chur, obgleich wir früher an eine Reise durch das Vorderrhein-Thal gedacht und an einen Besuch meines lieben *Brügels*, von wo ich vor fünf Jahren den beschwerlichen Übergang über den Kistengrat nach Glarus gewagt hatte. Doch unser Verlangen nach Zürich und Zweifel an dem Fortbestand des guten Wetters trieben uns, die Reise abzubrechen, weniger die Aussicht, dafs ja einst das Thal des Vorder-Rheins noch bequemer zu bereisen sein würde, wenn später eine Eisenbahn selbst über den *Lukmanier* führte. So waren wir denn bald nach 2 Uhr in Chur, über Ems zur Seite der goldreichen

*Kalanda**) fahrend, die über dem von ihr bedrohten Felsberg auf dem jenseitigen Rheinufer sich erhebt.

Der Weg, den wir (Sonnabend den 8. August) nach Zürich zu machen hatten, war lang; um 4½ Uhr saſsen wir in einem bequemen Wagen, mit uns ein Professor *Eichelberger* mit seinen beiden Knaben und ein Mann, der bei den Schieferbrüchen des *Sernft*-Thales im Canton Glarus betheiligt war. *Eichelberger* hat als Lehrer der Naturgeschichte an der Zürcher Universität einen guten Ruf; er hatte mit Erfolg, wie er sagte, den Brunnen von S. Moritz getrunken.

Über *Ragaz* gelangten wir um 9½ Uhr nach *Wallenstadt*. Die Fahrt über den See, die sogleich angetreten wurde, war in ihrem zweiten Theil mit heftigem Regen begleitet. Die Wasserfälle zeigten sich bedeutender, als in der Woche zuvor bei der Hinreise. In *Wesen* machte ein Theil der Reisenden die Reise nach *Schmerikon* mit dem Postwagen über *Schännis* und *Uznach*, der andere, darunter wir, mit einem Nachen auf dem *Linth*-Kanal. Das Wetter erlaubte bald, auf dem Verdeck zu bleiben, was uns bei der schönen Gegend, die wir durchfuhren, von groſsem Werth war. Bei Schloſs *Grynau*, jetzt ein Gasthof, am linken Ufer des Kanals, fällt dieser wieder in das alte *Linth*-Bett nahe der Einmündung in den Zürcher See. In *Schmerikon* trafen wir eher ein als der Postwagen, da wir den kürzeren Weg zurückzulegen hatten. Unter zweifelhaftem Wetter bestiegen wir das Dampfschiff der Republikaner, und waren froh, als wir etwa um halb 6 Uhr an der Bauschanze in Zürich anlegten.

So endete zu unserer groſsen Befriedigung diese zehntägige, so genuſsreiche Reise, auf welcher sich unsere Kenntniſs des schönen Schweizer Landes um ein nicht Geringes vermehrt hatte.

---

*) Gold wurde auf dieser Seite der *Kalanda* in schönen Körnern gefunden. Ein eigentlicher Bergbau, doch immer nur im Kleinen betrieben, förderte aus den Kalkspathgängen der sogenannten goldenen Sonne ob dem Dorfe Felsberg mitunter ansehnliche Stücke gediegenen Goldes an den Tag. Das gröſste Stück, das hier gefunden wurde, soll 8 Loth gewogen und über 23 Karat feines Gold enthalten haben. Eine schöne Goldstufe sah ich in der ausgezeichneten Mineraliensammlung des Herrn *Wyser* in Zürich. Aus dem Ertrag des Bergbaues, der jetzt aufgegeben zu sein scheint, schlug man 1813 einige hundert Dublonen mit Bündner Gepräge. *W. R.*

*XIV. Hr. Wolfers: Über die aufserirdischen Ursachen der Witterungsveränderungen.**)

Viele Leute hegen die Meinung, die Astronomen müfsten vorzugsweise im Stande sein, die zukünftige Witterung vorauszusagen. Wäre diese Meinung so aufgefafst, dafs die Beobachter des Himmels, weil sie vom Zustande der Atmosphäre abhängig sind, durch langjährige Erfahrung dahin gelangen, das Wetter auf einen oder einige Tage im Voraus zu errathen; so würde sie etwa ebenso begründet sein, wie man dieselbe Meinung mit Recht von solchen Leuten hegt, welche durch ihren Beruf gezwungen werden, häufig im Freien zu verweilen. Sie würde selbst im erstern Falle noch etwas fester begründet sein, weil die Astronomen mit meteorologischen Instrumenten ausgerüstet zu sein pflegen, an denen sie eine muthmafsliche Änderung des Wetters absulesen im Stande sind. Hierzu kommt endlich noch, dafs die Astronomen aus dem Bilde, welches sie bei ihren Beobachtungen von den Gestirnen erhalten, ob z. B. die Fixsterne sich als glänzende Pünktchen ruhig im Fernrohre zeigen, oder ob sie funkelnd und unruhig sich darstellen, auf einen ruhigen oder gestörten Zustand der Atmosphäre und so auf Beständigkeit oder Veränderlichkeit des Wetters schliefsen können. Man pflegt aber in der Regel die Sache aus einem andern Gesichtspunkte zu betrachten und sich vorzustellen, dafs die Astronomen, ebenso wie sie die gegenseitige Stellung der Himmelskörper und die daraus hervorgehenden Erscheinungen mit bedeutender Genauigkeit vorauszuberechnen im Stande sind, auch das Wetter durch Berechnung vorausbestimmen könnten, dafs also das Letztere vom Stande der Himmelskörper abhängig sei. Um diesem vielverbreiteten Irrthume entgegenzutreten, will ich es versuchen zu zeigen, welchen Einfluſs die Himmelskörper auf den Zustand unserer Atmosphäre auszuüben im Stande sind, und es wird sich durch Theorie und Erfahrung ergeben, dafs dieser Einfluſs höchst unbedeutend in Bezug auf den täglichen Wechsel der Witterung an einem einzelnen Orte, den man doch allein wissen will, ist.

Betrachten wir nun zunächst die Sonne, so ist es hinreichend bekannt, dafs wir der schiefen Stellung der Erdaxe gegen sie und der jährlichen Bewegung der Erde selbst die verschiedenen Jahreszeiten verdanken. Wir wissen aber auch, dafs diese Jahreszeiten

*) Dieser Aufsatz ward früher vorgetragen, mufste aber, weil er zu spät bei der Redaction einging, zurückgelegt werden, bis der Raum den Abdruck gestattete. d. Red.

sich nur im Allgemeinen auf der Erde darstellen, hingegen das Klima eines einzelnen Ortes nicht von seiner geographischen Lage allein abhängig ist. Ohne auf diesen Gegenstand speciell einzugehen, der von competentern Mitgliedern unseres Vereins mehrfältig besprochen worden ist, will ich nur an die isothermen, isotheren und isochimenen Curven erinnern, welche weit davon entfernt sind, den Parallelkreisen der Erde selbst parallel zu sein. Die Wirkung der erwärmenden Kraft der Sonne auf die Erde besteht im Wesentlichen darin, dafs während unseres Winters und der nördlichen Polarnacht die Erde am Nordpole sich durch Ausstrahlung bedeutend abkühlen kann und dafs über dieser so abgekühlten Grundfläche auch die Luft einen niedern Temperaturgrad annehmen mufs. Zugleich erhalten während dieser Jahreszeit die nördlichen Gegenden, in denen die Sonne noch aufgeht, die Strahlen der Letztern in sehr geneigter Richtung, wodurch ihre erwärmende Kraft bedeutend vermindert wird. Umgekehrt während unseres Sommers werden die nördlich gelegenen Gegenden bei ununterbrochener Sonnenbeleuchtung sich in hohem Grade erwärmen und so der über ihnen befindlichen Luft einen höhern Wärmegrad mittheilen. Hierzu kommt, dafs die Sonnenstrahlen jetzt in einer Richtung einfallen, welche sich der senkrechten mehr nähert und daher in den beschienenen Erdtheilen eine höhere Temperatur hervorbringen.

Der erste Umstand, das längere Verweilen der Sonne über dem Horizont, ist von wesentlicher Bedeutung, indem sich hierdurch erklären läfst, warum der wärmste Punkt auf der Erde nicht zwischen den Wendekreisen, sondern in einer nördlichen Breite von 33° sich befindet. Auch nimmt die Wärme des Solstitialtages von diesem Punkte an noch mit der Breite zu, und es folgt daher hieraus, dafs in Bezug auf die an einem einzelnen Tage statt findende Wärme die Gröfse des Tagebogens von gröfserer Bedeutung ist, als ihr Stand am Himmel und die Richtung, in welcher ihre Strahlen die Erde treffen.

Während die vorher angedeuteten Erscheinungen im Allgemeinen auf der Erde stattfinden, erfahren wir täglich, dafs verschiedene Orte auf der Erde, selbst wenn sie gleiche Breite haben und nicht weit von einander entfernt liegen, einen ganz verschiedenen Zustand der Atmosphäre haben.*) Woher dies rühre, läfst sich,

*) So hat auch *H. W. Brandes* in seinem 1820 erschienenen Werke: Untersuchungen über den mittlern Gang der Wärmeänderungen durch's ganze Jahr etc. gefunden, dafs nur selten heiterer Himmel oder umgekehrt trübes Wetter sich gleichzeitig über den verhältnifsmäfsig kleinen Erdtheil Europa erstreckt. *W.*

auch ohne speciell einzugehen, leicht erklären. Die Klimate würden bei gleichen Breiten gleich sein, wenn entweder die ganze Oberfläche der Erde fest und aus gleicher Materie bestände, oder wenn sie durchaus flüssig wäre, und wenn im erstern Falle die ganze Fläche eine kugelrunde Form, ohne Erhöhungen und Vertiefungen hätte. Unter diesen Umständen wäre kein Grund vorhanden, warum nicht Orte bei gleicher Tages- und Nachtlänge gleiche Erwärmung und Erkältung erleiden und so auch die über ihnen befindliche Luft gleiche Temperatur und Dichtigkeit annehmen sollte. Dem ist jedoch nicht so. Die Oberfläche der Erde ist bald Festland, bald mit Wasser bedeckt; bald eben, bald mit Erhöhungen oder Vertiefungen versehen; bald angebaut und mit Pflanzen und Bäumen, bald mit unfruchtbarem Sande und Stein bedeckt. Bei allen diesen verschiedenen Verhältnissen der Oberfläche wird auch die Erwärmung und Erkältung der Letztern und dann auch der darüber befindlichen Atmosphäre verschieden ausfallen, und es wird daher aus diesen Betrachtungen folgen, dafs selbst die allgemein bekannte erwärmende Kraft der Sonne nicht gleichmäfsig auf verschiedene Theile der Erde wirke.

Vielleicht könnte man behaupten, wenn auch die erwärmende Kraft der Sonne verschiedene Wirkungen an den einzelnen Orten auf der Erdoberfläche hervorbringe; so sei dies nicht mit ihrer blofs leuchtenden Kraft der Fall. Jeder aber, welcher mit den Gesetzen der Optik bekannt ist, wird sogleich einsehen, dafs auch das Licht verschieden geformte und beschaffene Oberflächen durchaus verschieden beleuchten müsse und dasselbe somit nicht auf der ganzen Erde dieselben Wirkungen hervorbringen könne. Wenn wir nun bei den Wirkungen stehen bleiben, welche die Beleuchtung der Erde auf das Wetter hervorbringt; so können wir sogleich fragen, ob der Mond durch sein Licht solche Unterschiede bewirke. Dafs das Letztere keine Wärme erzeuge, wenigstens keine, die man auch mit den schärfsten Instrumenten wahrnehmen im Stande gewesen wäre, ist bekannt genug und die Erfahrung bestätigt dies. In der Selenographie, welche *Beer* und *Mädler* herausgegeben haben, findet sich ein Aufsatz von dem Letztern, worin die Unterschiede der Temperatur, je nach den verschiedenen Mondphasen, aus seinen vieljährigen meteorologischen Beobachtungen berechnet sind. Hiernach ist, zufolge 17jähriger Beobachtungen, die mittlere Temperatur in den 7 Tagen, welche den Vollmond einschliefsen, = +7°.14, und in den 7 Tagen um den Neumond = +7°.27. Der ganze Unterschied beträgt nur 0°.13 und zwar so verstanden, dafs es zur Zeit des Vollmondes weniger warm sei, als zu der des Neumondes. Wenn nun zugleich das Maximum der Temperatur = +7°.58 auf die Zeit des

erbten und das Minimum = +7°.04 auf die des letzten Viertels fällt; so steht soviel fest, dafs zufolge dieser Untersuchungen das Mondlicht in keinem Falle eine Erwärmung hervorbringe, vielmehr, wenn diese Resultate später sich in demselben Sinne bestätigen sollten, im Gegentheil die Temperatur erniedrige. Dieser Umstand veranlafste mich, als ich vor mehreren Jahren einen Bericht über dieses Werk schrieb, in demselben den Gedanken auszusprechen, dafs das Mondlicht vielleicht eine chemische Wirkung auf unsere Atmosphäre ausübe. Ich würde diesen Ausspruch, auf den ich nur dann Werth legen könnte, wenn gehörig angestellte Untersuchungen derartige Wirkungen nachgewiesen hätten, gar nicht erwähnt haben, wenn ich nicht vor Kurzem gefunden hätte, dafs derselbe auch bereits von einem Mann, der sich vorzugsweise mit derartigen Untersuchungen beschäftigt hat, nämlich von *Schübler*, gethan worden ist. Auch *Brandes* spricht in dem bereits erwähnten Werke über den Einfluss des Neumondes auf die Temperatur. Indem er dort den gleichzeitigen Gang der Witterung des Jahres 1783 auf dem gröfsten Theile Europas und einzelnen Theilen aufsereuropäischer Länder betrachtete, traf er auf eine weitverbreitete Abnahme der Wärme gegen Ende des Monats April. Dieselbe fiel zufällig mit dem am 1. Mai eintretenden Neumond zusammen. Er hütete sich aber wohl, wie dies so häufig geschieht, diesen sogleich als die Ursache jener Erscheinung anzusehen, untersuchte vielmehr zuvor, welche Erscheinung in dieser Beziehung mit andern Neumonden jenes Jahres verbunden gewesen war. Es zeigte sich, dafs ebensoviel Neumonde mit einer Abnahme der Temperatur, als mit einer Zunahme, und zwar die eine an dem einen, die andere am andern Orte der Erde, zusammengetroffen waren und dafs man also keineswegs bewogen werden durfte, eine Abnahme der Temperatur als mit dem Neumond zusammenhängend anzusehen.

Hier kann nun zugleich auch mitgetheilt werden, was für ein Einfluss des Mondlichts auf die Dichtigkeit der Atmosphäre, die man bekanntlich mittelst des Barometers bestimmt, aus *Mädler's* Untersuchungen sich ergeben hat. Hiernach ist der mittlere Barometerstand zur Zeit des Vollmondes = 336‴.550 und zur Zeit des Neumondes = 336‴.828; der Unterschied beträgt nur 0‴.278, eine Gröfse, welche bei den anderweitig so häufig vorkommenden beträchtlichen Schwankungen des Barometers von gar keinem Belang ist. Ähnliche Untersuchungen hat *Mädler* für andere Orte auf der Erde in demselben Werke angestellt und ebenfalls unbedeutende Unterschiede gefunden. Wir sehen demnach, dafs das Mondlicht an einzelnen Orten der Erde keinen wesentlichen Unterschied in der

Witterung hervorzubringen im Stande ist, und auch *Brandes* fand dasselbe negative Resultat in Bezug auf den Einfluss des Neu- und Vollmondes auf die Witterung. Den Einfluss der beiden Viertel untersuchte er gar nicht. Von dem unbedeutenden Lichte der Planeten zu reden, halte ich unter diesen Umständen für durchaus überflüssig und will dergleichen Betrachtungen gern Andern überlassen, welche Gefallen daran finden, den Zustand unserer Atmosphäre durch den Stand der Planeten gegen die Erde zu erklären. Ich gehe vielmehr zu einem andern hierher gehörigen Gegenstande über.

Es ist bekannt, dass die Sonne und der Mond vermöge der allgemeinen Schwerkraft auf unserm Meere diejenigen Erscheinungen hervorbringen, welche man unter dem Namen der Ebbe und Fluth begreift. Diese wechselnde Hebung und Senkung der Gewässer in den grössern Meeren wird dadurch hervorgebracht, dass beide Himmelskörper die ihnen am Nächsten liegenden Wassertheile stärker, als die feste Erde und diese wieder stärker, als die am Weitesten von ihnen entfernt liegenden Wassertheile anziehen. Hiernach wird die Fluth gleichzeitig an zwei diametral entgegengesetzten Punkten der Erde, in deren einem einer von beiden Himmelskörpern gerade culminirt, erfolgen. Hierbei ist die Mondfluth stets beträchtlicher, als diejenige, welche durch die Sonne hervorgebracht wird, etwa wie 2,21 : 1. Wenn nämlich auch die Masse und somit die absolute anziehende Kraft der Letztern bedeutend grösser, als die des Mondes ist, so ist doch die relative Wirkung desselben in Bezug auf die Fluth grösser, als die der Sonne, weil er der Erde 100mal näher als die Sonne ist. Ich muss nämlich bemerken, dass diese Erhebung der Masse des anziehenden Körpers direct und dem Cubus der Entfernung indirect proportional ist. Es scheint hier nicht unpassend, zu bemerken, dass, wenn die Anziehung der Sonne auf die einzelnen Wasser- und Erdtheile trotz ihrer grossen Masse gegen die Anziehung des so viel kleinern Mondes so sehr zurücksteht, weil ihre Entfernungen von der Erde so verschieden sind, dies noch in weit höherm Grade bei den Planeten der Fall sein müsse, bei denen das Verhältniss ihrer Masse gegen die des Mondes viel kleiner als bei den beiden ersten Himmelskörpern ist, wogegen der Unterschied der Entfernungen von der Erde zum Theil noch grösser ist. So wie also schon bei der Meeresfluth die Anziehungen der Planeten nicht beachtet werden, wird dies noch weniger bei den hier anzustellenden Betrachtungen erforderlich sein. — Am Stärksten fallen die Fluthen aus, wenn beide Himmelskörper gleichzeitig darauf einwirken und zugleich sich im Äquator befinden, d. h. um die Neu- und Vollmonde der Äquinoctien. Während nun diese Wirkung auf

das Wassermeer, an dessen Oberfläche wir uns befinden, erfolgt, kann man die Frage aufstellen, ob beide Himmelskörper nicht auf gleiche Weise auf das die Erde umgebende Luftmeer wirken, an dessen Grundfläche wir verweilen. Bereits vor fast 100 Jahren hat *d'Alembert* in einer von der Berliner Akademie der Wissenschaften gekrönten Preisschrift den Versuch gemacht, auf diese Weise die Entstehung der Winde zu erklären. Er fehlte jedoch bei dieser Untersuchung darin, dafs er die Elasticität der Luft ganz vernachlässigte und sich einer etwas willkürlichen Annäherung bediente. Aufserdem ist es schwer, aus seinen Ausdrücken die Stärke und Richtung des Windes abzuleiten, sowie sich auch die auf beiden Hemisphären herrschenden Winde hierdurch nicht erklären lassen.

Um nun diese Sache sogleich aus einem Gesichtspunkte aufzufassen, von welchem man die verschiedene Art der Wirkung auf das Meer und die Atmosphäre einsehen kann, wollen wir den Umstand hervorheben, dafs das Erstere nur aus tropfbar flüssiger, das Letztere aus elastischer Materie besteht. Hiernach wird man die wesentlich verschiedene Wirkung der Anziehung jener beiden Himmelskörper ersehen können, wenn man sich z. B. denkt, dafs eine und dieselbe Kraft einmal einen elastischen, ein anderes Mal einen nicht elastischen Körper anziehe. Im ersteren Falle wird der nächste angegriffene Theil für sich ausgedehnt werden, ohne dafs die weiter zurückliegenden Theile merklich nachfolgen. Dies wird in einem um so höhern Grade der Fall sein, wenn, wie bei unserer Atmosphäre, die Theilchen an der äufsern Grenze durch Elasticität und bedeutende Abnahme der Schwere so sehr verdünnt sind, dafs fast alle Cohäsion aufhört und ein einzelnes Theilchen eher für sich allein fortgerissen werden könnte, als dafs es die ihm nahe liegenden mit sich fortführen sollte. Ist hingegen der angezogene Körper, wie das Wasser, von aller Elasticität frei, so werden dem am Stärksten angezogenen Theile die weiter zurückliegenden, in Folge der Cohäsion, nachfolgen und so eine allgemeine Erhebung der Materie erfolgen, soweit nicht die von der Erde ausgeübte Schwerkraft dieser Erhebung entgegenwirkt. Und in der That scheint die Schwere der Ausdehnung der Fluth in der Richtung der Tiefe des Meeres bedeutenden Eintrag zu thun, da nach der Theorie und der Aussage von Tauchern das Meer in einer Tiefe von 15′, selbst bei den heftigsten Stürmen, bereits von aller Bewegung frei sein soll. Auch wird die Erscheinung der Ebbe und Fluth vorzugsweise auf solchen Meeren bemerkbar, die keine bedeutende Tiefe haben oder auch an den Küsten. Schon aus diesem Grunde würde in dem weit tiefen Luftmeere, selbst wenn es nicht elastisch wäre, die Wirkung der

Anziehung sich nicht bis zum Grunde, d. h. der Oberfläche der Erde fortpflanzen können.

Wenn wir nun ferner das wechselnde Steigen und Sinken des Meeres, in Folge der Anziehung des Mondes und der Sonne, angeben, so wird daraus folgen, dafs auch die über dem Meere sich befindende Atmosphäre dadurch wechselnd gehoben werden und sinken müsse. Wegen der Elasticität der Luft wird aber diese Wirkung wieder nur darin bestehen, dafs sie sich nahe über dem Meere etwas verdichte und verdünne, diese Wirkung sich aber keineswegs weit nach der Höhe zu fortpflanze. Während nun diese Erscheinung aus der Ebbe und Fluth des Meeres hervorgeht, mufs man endlich die Frage stellen, ob genannte beide Himmelskörper nicht unmittelbar in der Atmosphäre eine Ebbe und Fluth hervorbringen. *Laplace* hat diese Sache untersucht und die Gröfse der Wirkung durch Rechnung zu bestimmen gesucht (*Méc. cél., tom II. p.* 296). Er nahm zu diesem Ende den Halbmesser der Atmosphäre $\frac{1}{178}$ zu grofs, als den Halbmesser der Erde und leitete dann eine Formel her, nach welcher man für eine bestimmte geographische Breite, und für den Fall, dafs die Sonne und der Mond sich in Conjunction oder Opposition befänden, den von der Gravitation beider Himmelskörper herrührenden gröfsten Unterschied im Barometerstande berechnen könne. Die nämliche Ursache, welche den verschiedenen Barometerstand hervorbringt, mufs nun auch eine Ebbe und Fluth in der Atmosphäre und so eine Bewegung der Luft erzeugen. Hiernach würde sich am Äquator ein Unterschied im Barometerstande von 0‴.266 ergeben; eine Gröfse, welche zwar an unsern jetzigen Instrumenten wahrnehmbar ist, allein gegen andere Schwankungen, welche sich aus anderweitigen Ursachen ableiten lassen, durchaus verschwindet. Dieser gröfste Unterschied findet übrigens nur unter dem Äquator statt und zwar unter der Voraussetzung, dafs die Sonne und der Mond sich in Conjunction oder Opposition und ebenfalls im Äquator befinden. Der Unterschied wird geringer, wenn entweder beide Himmelskörper eine nördliche oder südliche Declination haben, oder wenn von einem Orte auf der Erde die Rede ist, welcher aufserhalb des Äquators liegt. Jenes auf theoretischem Wege von *Laplace* gefundene Resultat wird durch die Erfahrung mehr oder weniger bestätigt.

Er selbst und *Bouvard* fanden aus den Barometerbeobachtungen der Pariser Sternwarte, dafs die gröfste Fluth am Tage der Syzygien etwa um 2 Uhr Nachmittags stattfinde und alsdann ungefähr 0‴.1 im Stande des Barometers hervorbringe. Ferner hat der frühere Astronom *Toaldo* in Padua 48 Jahre hindurch Baro-

meterbeobachtungen zu diesem Behuf angestellt und gefunden, dafs die mittlern Barometerhöhen im Apogeum des Mondes gröfser als im Perigeum seien und dafs dieser Unterschied unter den Wendekreisen 0‴.25 betrage. *Mädler's* Resultat a. a. O. stimmt ebenfalls nahe hiermit überein, indem er aus seinen 15jährigen Beobachtungen für das Apogeum des Mondes einen mittlern Barometerstand von 336‴.773 und für das Perigeum 336‴.570 findet. Der Unterschied in demselben Sinne wie der vorige beträgt 0‴.203 und ist etwas kleiner, was mit der Formel übereinstimmt, indem sein Resultat für unsere höhere Breite gilt. *Placidus Heinrich* hat seine Barometerbeobachtungen der Jahre 1780 bis 1806 in demselben Sinne discutirt, findet aber nur einen Unterschied von 0‴.06. Indessen dürften seine Beobachtungen und Berechnungen wohl kein volles Vertrauen verdienen.

Während nun aus diesen Untersuchungen, welche *Laplace* über die Einwirkung der Sonne und des Mondes auf die Dichtigkeit und Elasticität der Luft angestellt hat, ein zwar unbedeutendes, aber immer noch am Barometer ablesbares Resultat ergiebt, hat derselbe grofse Mathematiker auch noch untersucht, welcher Windstrom aus dieser Einwirkung hervorgehen werde. Er hat gefunden, dafs der Letztere nur eine Geschwindigkeit von 33‴.388 in der Secunde haben würde, welche so gering ist, dafs sie gegen die in der Regel den Winden inwohnende Geschwindigkeit durchaus verschwinden mufs. Noch mufs ich bemerken, dafs fast 100 Jahre früher *Newton* in seinen Principien sich bereits über diesen Gegenstand folgendermafsen ausspricht: „Die Atmosphäre hat zwar in Folge dieser Kräfte (der Anziehung der Sonne und des Mondes) nach Art des Meeres eine Ebbe und Fluth, allein mit so geringer Bewegung, dafs daraus kein bemerkbarer Wind hervorgehen kann." Er fügt an dieser Stelle die Anmerkung hinzu: Diejenigen sind daher unverständig, welche die Wetteränderungen aus der Kraft des Mondes herleiten.

Aus dem Bisherigen ergiebt sich nach Theorie und Erfahrung, dafs die verschiedene Stellung der beiden, allein in dieser Beziehung bedeutenden Himmelskörper gegen die Erde auf den Witterungszustand in einem einzelnen Orte durchaus keinen wesentlichen Einfluss ausübt. Ich sehe daher auch nicht ein, wie man in Stande sein sollte, aus dieser Stellung das Wetter im Voraus zu berechnen. Wir verdanken der erwärmenden Kraft der Sonne die verschiedenen Jahreszeiten, deren Wechsel allein das Leben der Erdbewohner angenehm macht. Durch eben diese erwärmende und die Luft verdünnende Kraft der Sonne, im Verein mit der Umdrehung der Erde

um

um ihre Axe werden, wie *Dove* uns verschiedentlich gezeigt hat, die regelmäfsigen Passatwinde hervorgebracht, und eine Folge derselben ist die im Allgemeinen regelmäfsige Drehung des Windes auf der ganzen Erde. Es ist höchst erfreulich für den Naturforscher und den Liebhaber der Naturwissenschaften, dafs man auf diese Weise dahin gelangt ist, die Erscheinungen in der Atmosphäre sich auf einfache Weise erklären zu können. Man wird durch dieses Drehungsgesetz des Windes bei einiger Übung vielleicht auch in den Stand gesetzt werden, auf einige Tage das Wetter mit Wahrscheinlichkeit im Voraus zu bestimmen; allein ein denkender Forscher und Beobachter wird sich wohl hüten, aus einer einseitigen Wahrnehmung auf allgemeine Folgen schliefsen zu wollen.

Wenn einst der ältere *Herschel*, der sich vorzugsweise mit der Untersuchung der Himmelskörper nach ihrem äufsern Ansehen beschäftigte, viele Sonnenflecken mit einer höhern Temperatur auf der Erde in Zusammenhang bringen wollte, weil gerade an seinem Wohnorte ungewöhnlich warmes Wetter herrschte; so war dies erklärlich und verzeihlich. Zu jener Zeit war man nämlich noch nicht dahin gelangt, die anomale Witterungserscheinung an einem Orte mit den gleichzeitig an andern Orten stattfindenden zu vergleichen und so dieselbe zu erklären. Wenn aber jetzt, wo wir wissen, dafs mit einem milden Winter in der Alten Welt ein strenger in der Neuen verbunden zu sein pflegt und umgekehrt; wenn wir ferner über den Grund dieser Erscheinung deutlich belehrt worden sind: so mufs man sich wundern, dafs ein Mann, der sich vorzugsweise mit der Betrachtung der Sonne und des Mondes beschäftigt, aus Flecken und Fackeln auf der erstern einen milden Winter in Europa ableiten will. Sollte einmal unter diesen Umständen mehr Wärme aus der Sonne hervorgehen, so müfste auf dem ganzen von ihr beschienenen Theile der Erde eine höhere Temperatur stattfinden; ist dies nicht der Fall, wird vielmehr die höhere Temperatur des einen Ortes durch die niedere eines andern ausgeglichen; so fällt das ganze Raisonnement von selbst zusammen. Dieselbe Bewandtnifs hat es mit den Kometen, welche bisweilen, nämlich wenn es gerade zur stattfindenden Witterung pafst, Wärme hervorbringen sollen, während dieselben zu andern Zeiten in strengen Wintern wahrgenommen werden.

Vor einiger Zeit hat *A. Erman* die Hypothese aufgestellt, dafs die in der Regel während der ersten Hälfte des Mai eintretende Kälte durch das Dazwischentreten eines Ringes von Sternschnuppen zwischen Erde und Sonne hervorgebracht werde. Da derselbe die Sternschnuppen für Weltkörper hält, so würde diese Erscheinung

hiernach aufserirdischen Ursprungs sein. Ich will die beiderseitige Hypothese hier keiner Kritik unterwerfen; nur erlaube ich mir, folgendes individuelles Urtheil darüber zu fällen. Ob die einige Mal im Jahre häufig vorkommenden Sternschnuppen wirklich nach obiger Hypothese einen zusammenhängenden Ring kleiner Himmelskörper ausmachen, wird davon abhängen, dafs spätere Beobachtungen sich den recht scharfsinnig von *Erman* hergeleiteten Elementen anschliefsen. Eine kosmische Ursache jener Witterungserscheinung wird man erst dann zu suchen haben, wenn einmal dieselbe gleichzeitig auf der ganzen Erde stattfindet und keine irdische Ursache da ist, aus der man dieselbe ableiten könne. So konnten wir die im Mai 1843 bei uns stattfindende niedrige Temperatur sehr einfach durch den damals herrschenden Ostwind, in Verbindung mit den gleichzeitig bei Petersburg noch vorhandenen Eismassen, erklären.

In den bisherigen Betrachtungen habe ich derjenigen Erscheinungen noch nicht erwähnt, welche man unter dem Namen der Sonnen- und Mondhöfe und der Nebensonnen begreift. Dieselben hängen mit dem Zustande der Atmosphäre zusammen, je nachdem diese nämlich mehr oder weniger Dampfbläschen und Eiskrystalle enthält; allein durch die beiden Himmelskörper, nach denen sie benannt sind, werden sie nur insofern hervorgebracht, als jene leuchtende Körper sind. Das Licht der letztern dient also nur dazu, jenen Zustand der Atmosphäre erkennen zu lassen, indem es in jenen Fällen eine Brechung und Beugung erleidet.

Ich eile nun, diese Betrachtungen zu schliefsen, bei denen ich die Geduld der verehrten Gesellschaft vielleicht mehr in Anspruch genommen habe, als mir erlaubt war. Dieselben hier anzustellen, wurde ich durch die im Eingang erwähnte weit verbreitete Meinung bewogen, und ich glaubte dies trotz der Besorgnifs, dafs ich mich dabei in ein zum Theil mir fremdes Gebiet wagen mufste, nicht unterlassen zu dürfen. Erleichtert wurde mir die Arbeit durch die bereits angeführten Werke, und namentlich habe ich dabei eine in der Monatlichen Correspondenz abgedruckte Abhandlung des Herrn *v. Lindenau:* Beiträge zu einer Theorie merkwürdiger Winde vielfältig benutzen können. Sollte ich nun aber dennoch manche Umstände unrichtig dargestellt oder einzelne Lücken gelassen haben, so richte ich an diejenigen Herren, welche besser als ich in diesem Gegenstande bewandert sind, die Bitte, gefälligst die erstern zu berichtigen und die letztern auszufüllen. Beides wird der klarern Einsicht der vorliegenden Sache förderlich sein, und ich werde mich dadurch zu innigem Danke verpflichtet fühlen.

Hr. Prof. Guyot) sprach über sein fast vollendetes Werk, worin er die erratischen Blöcke der Schweiz**) behandelt.*

Hr. Zeune sprach über seine Reise nach Skandinavien und über die Naturforscher-Versammlung zu Kiel.

Hr. Dove sprach über die Bestimmung der Monatelsothermen und über die Resultate, welche aus seiner Untersuchung hervorgehen.

Vorgelegte Werke.

E. v. Sydow's Wandkarte von Deutschland, 5. Section. Von Hrn. Ritter. — Canal of Nicaragua; or a project to connect the Atlantic and Pacific Oceans by means of a canal. By N. L. B. London 1846. *Memoria historica sobre el canal de Nicaragua. Von Alejandro Marune. Guatemala* 1845. *Von Hrn. C. Ritter. — Zwei grofse Panoramen des Bodensees. — Sprachkarte der österreichischen Monarchie von J. V. Haeufler. Pesth* 1846. *— Einige Karten von Nordost-Europa, nach den neuesten Untersuchungen der Russen (in russ. Sprache). Von Hrn. C. Ritter.*

Eingegangene Geschenke.

Im Juni 1846: (Schlufs.) *Narrative of the exploring expedition to the Rocky Mountains, in the year* 1842, *and to Oregon and North California, in the years* 1843—1844. *By Brevet Captain J. C. Fremont, of the topographical engineers, under the Orders of Colonel J. J. Abert, Chief of the topographical Bureau. With a Map (Map of the western and middle portions of North America, to illustrate the History of California, Oregon and the other Countries on the North West Coast of America. By Robert Greenhow. Compiled from the best Authorities by R. Greenhow. London.*

*) Als Gast anwesend.

**) Auf der das Werk begleitenden Karte finden sich 7 erratische Becken dargestellt, die nicht als hydrographische angesehen werden dürfen, indem ihre Grenzen über Berg und Thal fortgehen. Die obere Grenze der erratischen Blöcke beträgt daselbst überall höchstens 9000'. Der Verfasser schliefst auf eine Uebereinstimmung des Phänomens der Gletscher mit dem der erratischen Blöcke.

Lith.) and (4 *lith.) Illustrations (Washington). London (Reprinted.)* 1846. *p. IV und* 324. 8. *Vom Hrn. Verfasser.*

Im **Juli 1846**: *Ueber Schädelbildung zur festern Begründung der Menschenrassen, von Prof. Dr. August Zeune. Mit* 1 *Steindruck-Tafel. Berlin. Vereins-Buchhandlung.* 1846. *IV und* 28 *S. Gr.*-8. *Vom Hrn. Verfasser.* — *Magnetische und geographische Ortsbestimmungen in Böhmen, in den Jahren* 1843—1845. *Von Karl Kreil, Director der k. k. Sternwarte etc. (Aus den Abhandlungen der kön. böhm. Gesellsch der Wissensch. (V. Folge, Bd.* 4) *besonders abgedruckt. Mit* 2 *Tafeln der magnetischen Isogonen, Isoclinen und Isodynamen.) Prag* 1846. *S.* 95. 4. *Vom Hrn. Verfasser.* — *Magnetische und meteorologische Beobachtungen zu Prag, in Verbindung mit mehreren Mitarbeitern ausgeführt und auf öffentliche Kosten herausgegeben von Karl Kreil, Dir. der Sternwarte etc.* 6. *Jahrgang: Vom* 1. *Januar bis* 31. *December* 1845. *Prag* 1846. *S. VIII,* 196 *und CXXXVI.* 4. *Vom Herrn Verfasser durch Hrn. Ritter.* — *Astronomische Ortsbestimmungen in der europäischen Türkei, in Kaukasien und Klein-Asien, nach den von den Officieren des Kaiserlichen Generalstabes in den Jahren* 1828 *bis* 1832 *angestellten astronomischen Beobachtungen; abgeleitet und zusammengestellt von F. G. W. Struve. (Gelesen den* 21. *Februar* 1845. *Aus den Mémoires de l'Académie Impériale des sciences. VI. série. Sc. math. et phys. T. IV. besonders abgedruckt.) St. Petersburg* 1845. *Kais. Akad. d. Wissensch. S.* 78. 4. *Vom Hrn. Verfasser.* — *Über den Flächeninhalt der* 37 *westlichen Gouvernements und Provinzen des europäischen Rußlands, von F. G. W. Struve. (Lu le* 1 *Août* 1845.) *Nebst* 1 *Tafel: Schweizer, Areal-Berechnung des Russ. Reichs. (Aus dem Bulletin de la classe physico-mathématique de l'Acad. Imp. des sciences de St.-Pétersbourg, T. IV. Nos.* 22. 23. 24., *besonders abgedr.) S.* 18. 4. *Vom Hrn. Verfasser.* — *Die Centralsonne. Von Dr. J. H. Mädler. Kais. Russ. Collegienrath, Dir. der Sternwarte etc. Dorpat* 1846. *S.* 47. 4. *Vom Hrn. Verfasser.* — *Ehrenberg: Untersuchung des am* 2. *Sept.* 1845 *auf und bei den Orkney-Inseln gefallenen Meteorstaubes, sowie der vom Hekla am gleichen Tage auf Island ausgeworfenen vulkanischen Producte und deren Beimischung von mikroskopischen Organismen etc. (Aus den Berichten der Akademie,* 1845, *S.* 398—405.) *Vom Hrn. Verfasser.*

Im August 1846: Deutsche Auswanderung und Colonisation, herausgegeben, bevorwortet und mit einigen Zusätzen begleitet von Dr. J. E. Wappäus, aufserord. Prof. an der Universität zu Göttingen etc. Leipzig 1846. *S. VIII und* 152. 8. *Vom Hrn. Herausgeber. — Eine alte niederländische Karte, betitelt: Nieuwe Kaart van Mynden, en de beyde Loosdrechten, middtgaders van s' Gravenland, nevens het gerecht van Breukelen en Loendersloot etc. heel naauwkeurig geteekent, en gemeeten, uytgegeven door Nicolaas Visscher. (Nunc apud P. Schenk jun.); vom Cantor Herrn J. J. Schreiber in Spaatz bei Rathenow, von einem Briefe desselben begleitet, dat.* 14. *Juli* 1846. — *General-Plan der Eisenbahn von Stargard nach Posen, gezeichnet von Sanftleben, Regierungs-Geometer. Maafsstab* $\frac{1}{20000}$. *Berlin* 1846. *Bei Simon Schropp & Comp. Vom Hrn. Verleger. — Tabellen über den täglichen Gang der meteorologischen Instrumente in Berlin, im Mittel aus* 5 *Jahren von* 1840 *ab. Von Dr. A. W. F. Schultz. Nebst* 6 *Tafeln graphischen Darstellungen über den stündlichen und monatlichen Gang der meteorologischen Instrumente zu Berlin und Rom. Folio. Vom Hrn. Verfasser. — Viaggi nell' Africa occidentale di Tito Omboni, già Medico di Consiglio nel Regno d'Angola e sue dipendenze etc. Milano* 1845. 2 *Hefte p.* 1—64, *nebst* 2 *color. Tafeln. Vom Hrn. Verfasser. — Revista trimensal de Historia e Geographia, ou Jornal de Instituto historico e geographico Brazileiro. Fundado no Rio de Janeiro, sob os auspicios da Sociedade auxiliadora da Industria nacional, debaixo da immediata protecção de S. M. I. O Senhor Don Pedro II. Tome setimo.* 4 *Hefte: No.* 25. *Abril; No.* 26. *Julho; No.* 27. *Outubro de* 1845 *(mit* 1 *lithogr. Tafel: Batalha de Catalan; Ataque do Potreiro de Arapehy; und Batalha de S. Borja). No.* 28. *Janeiro de* 1846 *(mit* 2 *lithogr. Taf., Abbildungen von Petrefacten). Rio de Janeiro. Imprensa Americana de J. P. da Costa.* 1845, 1846. *(Der ganze Band enthält* 583 *S.* 8.) *Vom brasilianischen historisch-geographischen Institut durch Hrn. Sturtz.*

Im September 1846: The Physical Atlas; a series of maps illustrating the geographical distribution of natural phenomena. By Henry Berghaus, Prof. etc., and Alexander Keith Johnston, Geographer at Edinburgh etc. Part IV. Edinburgh, 1846. *Enthaltend: I. (Geology No.* 7.) *The phenomena of volcanic action, as exemplified in the regions vi-*

sited by earthquakes, and the distribution of volcanoes over the globe. — II. (Meteorology No. 4.) Hyetographic or rain map of Europe. Constructed from the hygrometrical observations of the last century. — III. (Zoological Geography, sheet No. 5.) The geographical division and distribution of Reptilia (Reptiles). (Sect. 2: Distribution of Ophidia (Serpents). According to Schlegel.) Nebst 8 *S. Text, Gr.-Fol. — Desselben Werkes Part V. Edinburgh* 1846. *Enthaltend: I. (Zoological Geography, sheet No.* 4.) *The geographical division and distribution of Aves (Birds)* a) *over the Globe;* b) *in Europe. — II. (Geology No.* 4.) *Mountain Chains in North Amerika, with Humboldt's plan of the volcano of Jorullo and an enlarged map of the island of Trinidad. Extended from the original german designs. Mit* 8 *S. Text, Gr.-Fol. — III. (Phytology and Zoology No.* 9.) *Ethnographic of Great Britain and Ireland; by Dr. Gustaf Kombst. Von Mr. Alex. K. Johnston. — Die Königlich Preußischen Länder zwischen der Maas und Weser, auf beiden Seiten des Rheins, in ihrer Begrenzung als Theile des Burgundischen, Niederrheinisch-Westphälischen, Chur- und Oberrheinischen Kreises, so wie der unmittelbaren Ritterschaft des Heiligen Römisch-Deutschen Reichs, nebst den angrenzenden Ländern; nach Büsching dargestellt von J. N. F. Schmidt, Prof. und Inspector des Landkarten-Cabinets der Königl. Bibliothek. Berlin, bei Simon Schropp & Co.* (1846.) 4 *Bl. Vom Hrn. Verleger. — Archäologische Charte der Gegend von Uelzen im Königreich Hannover; entworfen und gezeichnet von G. O. C. v. Estorff und C. H. Hagen.* 1843. (1 *Blatt, auf Leinwand gezogen.) Lith. Institut von Ötling in Celle. Von Hrn. Baron v. Estorff durch Hrn. v. Ledebur. — Entwurf zu einem Blatte von Kleinasien und Palästina (alte Geographie), von Kiepert, als Probeblatt eines von ihm herauszugebenden Schulatlas in* 24—30 *Bl. Von Hrn. Kiepert. — Methodischer Netz-Atlas von v. Freihold. Berlin, bei Reimer,* 1846. *Vom Herrn Verfasser durch Hrn. Ritter.*

Im **October 1846**: *Notice sur la carte du fond des lacs de Neuchâtel et Morat, par Arnold Guyot, Dr. et Prof. (et le comte Henri de Pourtalès-Gorgier).* 10 *pag.* 4. *Nebst der Karte; Maafsstab* $\frac{1}{50000}$. *Von den Hrn. Verfassern. — Notice sur l'état actuel de la publication de l'atlas de Mr. le Vicomte de Santarem, composé de mappemondes, de portulans et de cartes historiques, depuis le VIe jusqu'au XVIIe siècle, pour la plupart inédites etc. Par J. P. Ailland. Paris* 1846. 56 *pag.* 8. *Von Hrn. v. Santarem durch Hrn. Dove. — Bijdragen tot de kennis der Nederlandsche en vreemde koloniën, bijzonder betrekkelijk de vrijlating der slaven.* 1845. *No.* 2, *No.* 3. (*p.* 75—261.) *Utrecht* 1845. 1846. *No.* 2, *No.* 3. (*p.* 133—283.) *Utrecht* 1846. 8. *Von der Redaction durch Hrn. Zeune.*

Monatsberichte über die Verhandlungen der
GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE IN BERLIN.

Stück 3. Sitzungen im Nov., Dec. 1846 und Jan. **1847.**

7. *Sitzung, am 7. November* 1846.

Der Rendant der Kasse, Hr. Rolcke, berichtete zunächst über den Stand der Kasse des Vereins, wonach sie gegenwärtig einen Bestand von 7932 *Rthlrn.* 23 *Sgr. hat. Hrn. W. Rose's Antrag, bei der Aufnahme neuer Mitglieder auch gegen dieselbe sprechen zu dürfen, wird angenommen und hierauf zur Wahl von Mitgliedern mittelst Stimmzettel geschritten. Es wurden deren* 15 *aufgenommen.*

Hr. Blume trug die Fortsetzung seiner Reise auf dem Salween-Flusse in Birma nach seinem Tagebuche vor.

Hr. Dove sprach über die Höhe von Madrid.)*

*Derselbe trug aus einem Briefe des Hrn. Leichard**) Auszüge über das Klima von Australien vor.*

Derselbe sprach über einige Karten von Redfield, die Stürme in Amerika betreffend, über die grofse Trockenheit in Surinam während des Jahres 1845, *und über Forbes' Untersuchung des Einflusses der geognostischen Beschaffenheit des Bodens an der Erdoberfläche auf die Fortpflanzung der Wärme.*

Hr. Ehrenberg theilte Nachrichten von Hrn. Dr. Karsten über die Auffindung eines Methageriums in Venezuela mit.

Derselbe berichtete über einen am 17. *October d. J. bei Grenoble statt gefundenen Sturm.***)*

Hr. C. Ritter schlofs die Sitzung mit Bemerkungen über einige Werke, welche die Verbindung des atlantischen Meeres mit dem Stillen Ocean betreffen.

---

*) Zufolge 6jährigen Beobachtungen des Barometers beträgt dieselbe 1240'.

**) Durch Zufall um 4 Jahre verspätet.

***) Der dabei aus der Luft niedergefallene Staub ward an Farbe und Substanz ganz demjenigen gleich gefunden, welchen man in den letzten 16 Jahren auf dem Mittelländischen Meere, an der Westküste von Afrika und auf dem atlantischen Ocean gesammelt.

8. Sitzung, am 5. December 1846.

XV. *Hr. C. Ritter las einen Auszug aus einem Briefe des Hrn. Victor v. Motschulsky, kais. russ. Capitain im Generalstabe, an Se. Exc. Hrn. Alex. v. Humboldt, dat. Tuhugueff, den* 10. *September* 1846, *betreffend das Vorkommen antediluvianischer Dickhäuter in Sibirien.*

Man findet in Sibirien zwei Arten von Knochen antediluvianischer Thiere: 1. calcinirte und 2. versteinerte Knochen. Die calcinirten kommen nur im Norden von Sibirien vor und zwar in jenen Erdschichten, die fortwährend gefroren bleiben, vorzugsweise am Rande von Süfsgewässern oder in Morästen, zuweilen sehr tief unter dem Moose. Die Knochen, die ich als calcinirt verstehe, haben das Ansehen von denen abgestorbener Thiere unserer jetzigen Epoche, sind aber meistentheils etwas schwerer. Die versteinerten dagegen sind immer sehr schwer, mehr oder weniger mit silicischen oder metallischen Theilen durchdrungen und an Farbe bedeutend dunkler als die der jetzt lebenden Thiere. Auch im Handel werden die calcinirten Mammuts- und Elephantenhauer bedeutend mehr geschätzt, als die ganz versteinerten, die sehr zerbrechlich und schwer zu verarbeiten sind. Der Preis des Mammutsbeins ist geringer als der des Elfenbeins; indessen sagte man mir, dafs es vorgekommen ist, dafs für ein Paar Mammutshauer 1900 R. Banco bezahlt worden war. Die in den Morästen gefundenen Knochen sind porös und vielfach vom Wassereinflufs verunstaltet; dessenungeachtet habe ich noch niemals in der sie füllenden lehmigen, quarzigen oder schlammigen Erde Schnecken oder Muscheln angetroffen, was vielleicht dafür sprechen dürfte, dafs diese Thiere oder ihre Reste von solchen Wasserabsatzmassen vergraben worden sind, die nicht der Oberfläche der Erde oder etwa dem Meeresboden angehörten, sondern aus Schichten hergeschwemmt waren, die kein organisches Leben erzeugt hatten, namentlich aus den Gebirgen, wofür denn auch der metallische Inhalt zu sprechen scheint.*)

*) Diese die antediluvianischen Thierreste umhüllende Erde soll keine Infusorien enthalten, ebensowie auch die lehmige, sandige oder thonige Unterlage und der Humus (schwarze Erde) der Formation im *Kharkov*schen und *Poltav*schen Gouvernement, wo man auch schon Reste von Mammuten und Rhinocerossen gefunden hat. Diese Letzteren haben, wie die versteinerten Knochen Sibiriens, eine poröse Oberfläche, als wäre sie von Insecten oder kleinen Thierchen benagt, und graue Farbe.

Die versteinerten Mammuts-, Elephanten-, Rhinoceros- und Aurochsen-Knochen gehen weit nach Norden, und mir sind Fälle bekannt, wo dieselben selbst am Strande des Eismeeres angetroffen wurden, aber immer mit poröser, abgenutzter Oberfläche. Dieses scheint anzudeuten, dafs diese Reste bei der Erdumwälzungsepoche schon als todte Knochen verschüttet und begraben wurden, die zu jener Zeit umgekommenen frischen Thiere dagegen in der gemäfsigten und heifsen Zone dem allgemein zerstörenden Lufteinflusse unterlagen und nur in den jetzigen arktischen Strichen in wenig Exemplaren (verhältnifsmäfsig) in den Schlamm oder den Sand der damals tobenden Ströme kamen und, von starrender Kälte umfangen, sich bis auf unsere Zeiten mit Fleisch und Haaren erhielten. Dafs man solche vorweltliche Cadaver in den arktischen Eismassen Sibiriens gefunden hätte, ist mir unbekannt und auch Niemand in jenen Ländern hat mir darüber etwas sagen können. Das Aussehen dieser Knochen, als wären sie bebrüht [?], ungefähr so, wie die Knochen abgefrorener Gliedmafsen, spricht vielleicht für die Annahme, dafs das Thier an den Folgen einer plötzlichen Temperaturveränderung umkam oder wenigstens doch sehr bald nach dem Tode von der Kälte umfangen wurde.

Die am Häufigsten in Sibirien vorkommenden Knochen sind die der Mammute, der Elephanten und Rhinocerosse, alsdann die von Aurochsen. Von Mammuten und Rhinocerossen hat man auch Exemplare mit Fleisch und Haaren begegnet, von Elephanten oder wenigstens von Aurochsen noch nicht. Die Knochen der Letztern sind indessen nicht immer vollständig versteinert; einige Exemplare, die z. B. in Morästen gefunden worden, sind sehr porös und nur calcinirt, jedoch in bedeutenderem Grade als die der frischen Mammute und Rhinocerosse. Möglich, dafs dieses daher kommt, dafs die Aurochsen, als Morastfreunde, auch dort von der

---

Das Mammutsskelett der *Kharkov*schen Universität stammt aus der Umgebung des Dorfes *Konstantinovka* im *Poltav*schen Gouvernement (siehe *Bull. des Natur. de Moscou*, 1845, *p.* 520), das in der Ebene liegt und dem seligen Grafen *Golovkin* gehörte, demselben, den *Adams* und *Klaproth* 1806 nach China begleiten sollten und der die Entdeckung des Mammuts an der *Lena* durch Erstern förderte. Ein Nashornschädel, sowie ein Schienbein eines grofsen Mammuts etc. wurden in den Besitzungen des Hrn. Kammerherrn *v. Zakharschevsky*, im *Smiev*schen Kreise, unweit *Kharkov*, aufgefunden. Endlich ist auch vor Kurzem in derselben lehmigthonigen Bodenunterlage, aber fast an der Oberfläche des sie überdeckenden Humus, ein vollkommenes Skelett eines *Sauriers* entdeckt worden, das sich von den jetzt hier lebenden Eidechsen nur durch die ansehnliche Gröfse zu unterscheiden scheint. Es ist im Besitze des Erzbischofs von *Kharkov*. *v. M.*

Umwälzung ereilt, aber nicht gleich von der schlammführenden Strömung überdeckt und mehr dem Wasser- und Lufteinflusse ausgesetzt blieben, und dafs jene Reste, die man jetzt meistens als zerstreute Bruchstücke findet, auch damals schon todte Knochen waren. Über die quantitative Verbreitung der Mammutsknochen hat man bis jetzt noch sehr dürftige Daten. Es wurde mir wohl in Petersburg erzählt, dafs auf dem *Ob*-Flusse es Inseln gäbe, die ganz mit Mammutsresten bedeckt wären; in Sibirien jedoch wufste man davon gar nichts. Die meisten versteinerten Knochen, denen ich in Sibirien begegnete, fanden sich im *Salutorov*schen Kreise, wo beim Brunnengraben sehr oft Mammutsknochen gefunden werden; alsdann nannte man mir auch das *Perm*sche Gouvernement als sehr reichhaltig. Nach Norden, wie nach Süden von genannten Localitäten scheinen selbige mehr zerstreut vorzukommen, so dafs man das westliche Sibirien und die Uralgegend als das wahre Vaterland (Heimath) der Mammute annehmen dürfte. Wenn es richtig ist, dafs die antediluvianischen Producte einer geognostischen Formation in Spanien anderen typischen Charakter haben, als die in Frankreich und England (von der nämlichen Formation), diese wieder verschieden von denen Deutschlands, die ihrerseits nicht die nämlichen als bei Moskau und Altium sich zeigen; so verfällt man unwillkürlich in die Hypothese, dafs die Localitäten dieser verschiedenen Faunen in gleichartigen Formationen, die jetzt nach Längengraden sich abstufen, vor der Erdrevolution, die selbige zerstörte, eine andere geographische Lage, mehr den jetzigen Breitengraden ähnlich, einnahmen; — so dafs das Vaterland der Mammute sehr gut in die damaligen Tropen oder wenigstens nahe dahin kommen konnte.*)

*) Die den Mammuten eigenthümliche Behaarung deutet allerdings darauf hin, dafs sie in einem gemäfsigteren, vielleicht sogar rauheren Klima leben konnten, als ihre jetzigen Repräsentanten, die Elephanten; doch hat ja das Kameel auch eine ziemlich starke Wollhaut, lebt aber in den sengendsten Theilen der Sandwüste! Das tropische Ai-Thier ist auch zottig! Die Behaarung konnte also ebenso gut die Bestimmung haben, vor Kälte, wie vor Hitze zu schützen. Dazu fragt es sich noch, ob die antediluvianischen Elephanten ebenfalls zottig waren und in den kalten Zonen wirklich leben konnten. Mir wenigstens will dieses ebensowenig einleuchten, als dafs sie damals Tannenzapfen frafsen. Der *Rhinoceros tichorhinus* war kahl, also wohl auch die Elephanten. Dazu braucht man sich nur des kahlen ägyptischen Hundes zu erinnern, der in Petersburg auch im Sommer vor Kälte zittert. Was die Nahrung der antediluvianischen Dickhäuter anbelangt, so sind wir darüber ganz im Dunkeln. Die Pinusnadel-Abbrüche, die man neuerdings in der das *Wi*-*lui*sche Nashorn umgebenden Erdhülle, wie auch in dessen Zähnen entdeckt zu glauben scheint, konnten ja das Product der Berge, von denen der Schlamm herabrollte, und somit später dem todten Nashorn zugekom-

In der Kirgisen-Steppe habe ich keine versteinerten Knochen begegnet, nur einigen wenigen Abdrücken von Muscheln in derbem Kalksteine. Auch die äufsere Ansicht der fast kahlen, aus Granit bestehenden *Ulu-Tau*-Berge, die so deutlich ihr gewaltsam emporgequetschtes Entstehen offenbaren, geben durch ihre abgerundeten, gleichsam horizontal aufgethürmten Abhänge eine Andeutung mehr für die Folgerung, dafs sie (was auch der Boden der Steppe selbst anzeigt) einst dem Einflusse des Wassers (Meeres) ausgesetzt waren und dafs es daher wohl auch nicht zu erwarten ist, dafs hier Reste vorweltlicher Dickhäuter vorkommen könnten. Die letzte Localität gegen die Kirgisen-Steppe hin, wo mir noch versteinerte Knochen von Mammalien vorgekommen sind, ist *Omsk* am *Irtysch;* diese Localität scheint aber noch nicht diejenige der maritimen Kirgisen-Steppe, sondern lediglich ein antediluvianisches Uferland, ungefähr wie das Plateau im südlichen Rufsland, gewesen zu sein. Der ziemlich verstümmelte und poröse Knochen, den ich beim Graben eines Brunnens, in einer Tiefe von 40 bis 50 Fufs daselbst fand, schien einer Gazellen-Art (?) angehört zu haben.

Über die Lage der antediluvianischen Pachydermen in der sie umschliefsenden Erde behauptete man in St. Petersburg, dafs sie

---

men sein. Ueber den hypothetischen Zusammenhang der in Bernstein eingeschlossenen Insecten mit diesen antediluvianischen Dickhäutern habe ich schon im *Bulletin des Naturalistes de Moscou,* 1845, *No.* 3, in meiner Broschüre über die koleopterologischen Verhältnisse Rufslands auf p. 98 gesprochen. Der metallhaltige Schlamm, der den *Wiluis*chen Rhinoceros-Kopf umfängt, sowie auch der metallische Gehalt (besonders Eisen) der Moräste im nördlichen Sibirien, wo in letzterer Zeit ungeheure Lager von Goldstaub selbst entdeckt worden sind, zeigt unzweideutig, dafs diese Metalltheile aus dem im Südwesten und Südosten liegenden Ural- und Altai-Gebirge herrühren und dafs sie folglich durch eine Strömung von Südwest oder Südost nach dem jetzigen Norden hingewälzt wurden. Dieses könnte stimmen, sobald man annimmt, dafs die früher unter Wasser gestandene Kirghisen-Steppe sich gehoben hat und das Meerwasser in's Mittelmeer abgeflossen ist. Die Richtung der jetzigen sibirischen Flüsse scheint es ebenfalls zu bestätigen. Ueber die blasenförmige Erhebung der Kirgisen-Steppe habe ich bereits in den Memoiren der Akademie der Wissenschaften von St. Petersburg bei Gelegenheit einer Beschreibung sibirischer Insecten *(Insectes de la Sibérie),* sowie auch im *Bulletin des Naturalistes de Moscou,* 1845, *No.* 3, koleopterologische Verhältnisse Rufslands, p. 96, gesprochen. Zu merken ist noch, dafs die humushaltigen Steppen, insbesondere des südlichen Rufslands und bis jenseit des *Baikal*-Sees, nicht einer Meeresbodenerhebung, wie es bei dem gröfsten Theile der zwischen dem caspischen Meere und dem *Balkhasch*-See gelegenen der Fall war, ihr Dasein verdanken und daher auch Versteinerungen antediluvianischer Landthiere vorweisen. *v. M.*

alle stehend in der Erde vorkämen. Ich erkundigte mich danach näher, und wirklich glauben die Samojeden, das Thier lebe noch und wühle unter der Erde; sobald es aber mit den Hauern die Oberfläche des Bodens durchstofse und die Luft berühre, sterbe und erstarre es in dem eisigen umgebenden Elemente. Daher denn die Samojeden diesen aus der Erde hervorguckenden Hauern nachgehen, sie abhauen und zum Verkauf in die Städte des nördlichen Sibiriens bringen. Die weitern Forschungen, die ich über diesen Gegenstand anstellte, zeigten jedoch, dafs diese hervorsteckenden Mammutshauer nur an den Ufern der Flüsse bis an's Meeresgestade und auf den Inseln dieser Flüsse vorkämen, dafs sie dort von Zeit zu Zeit durch Strömungen und anhaltende Sonnenhitze an's Tageslicht gefördert werden, und dafs man nicht immer beide Hauer anträfe, da oft der eine fehle oder erst später bei günstigen Umständen entblöfst werde. Dieses, sowie auch folgende Notiz über das nach Moskau im vorigen Jahre gelangte Mammut scheinen gerade nicht zu beweisen, dafs die Mammute immer senkrecht in der Erde stehen. *)

Das Mammut, von dem im *Bulletin des Naturalistes de Moscou*, 1845, *No.* 3, *p.* 283, Erwähnung geschieht, war im Sommer 1840 entdeckt worden, und da ich damals selbst in *Tobolsk* verweilte und derjenige war, der die ersten Nachrichten darüber einzog, so kann ich mit ziemlicher Sicherheit folgende Umstände, die seiner Zeit auch an die moskauische Gesellschaft gemeldet wurden, berichten:

Im Jahre 1840 brachten Samojeden auf den Jahrmarkt in *Obdorsk* (am *Ob*-Flusse) den Hauer eines frischen Mammuts zum Verkauf. Dieser Hauer wog 3 Pud und wurde vom russischen Kaufmann *Plekhanoff* angekauft. Die schöne Farbe des nur sehr wenig calcinirten Elfenbeins und dessen vollkommene Erhaltung veranlafsten *Plekhanoff*, nähere Nachrichten über diesen Fund einzuziehen. Diese Nachrichten, die ich von *Plekhanoff* selbst habe, beschränken sich auf Folgendes. Die warmen Sommer von 1839 und 1840 verursachten grofse Überschwemmungen. Das Wasser drang in jenen Jahren viel tiefer in die gefrorenen Erdschichten als gewöhnlich, was denn unter andern auch einen Theil des erhöheten Ufers des Flusses *Tas* **), der ungefähr 300 Werst oberhalb des Eismeeres und 1500 Werst

*) Das Mammutsskelett, das in den Besitzungen des Grafen *Golovkin* gefunden worden ist, war in einer liegenden Stellung; ebenso auch dasjenige, das in Moskau ausgegraben wurde. *v. M.*

**) Dieser *Tas* scheint aber nicht derjenige zu sein, der auf den Karten angezeigt ist und direct in's Eismeer sich ergiefst. *v. M.*

gegen Osten von *Obdorsk* in den *Jenisei* fällt, auflockerte, so dafs ein gewaltiges Stück dieses Ufers abfiel und mehrere Glieder eines gefrorenen Mammuts an's Tageslicht förderte. Bald darauf besuchten Samojeden diese Stelle, hieben den aus dem entblöfsten Theile des Kopfes hervorragenden Hauer ab und verkauften ihn an gedachten *Plekhanoff*. Dieser Kaufmann, der gewifs keinen Elephanten in seinem Leben gesehen hatte, sagte mir auch, dafs die Samojeden ihm von einer schwarzen Zunge (wohl der Rüssel, der plattgedrückt sein mufste) dieses Thieres, so lang wie eine *Peschka* (ein junges Rennthier von 2—4 Monaten), die ihm aus dem Rachen hing, erzählt hätten. Ein Kosak aus *Beresoff*, der auch jene Samojeden gesehen hatte, brachte mir ferner die Nachricht, dafs an diesem entblöfsten Mammutskopfe auch ein Ohr herabhing, so grofs wie ein Kohlblatt.

Der Civilgouverneur von Tobolsk, Staatsrath *Ladyschinsky*, hatte die Güte, mir seinerseits alle mögliche Hülfe zur Erhaltung und Herbeischaffung dieses Mammuts zu versichern, und der Obdorsche Bürger *Trofimoff*, sowie auch obengedachter *Plekhanoff* erboten sich, das Thier auf ihre Kosten nach Beresoff und Tobolsk zu schaffen.

Im Frühjahre 1841 mufste ich Sibirien verlassen und konnte daher keinen weitern Theil an dieser wichtigen Entdeckung nehmen. Aus den Nachrichten jedoch, die mir später zukamen, geht hervor, dafs *Trofimoff* sein Anerbieten nicht vor 1843 in's Werk gesetzt zu haben scheint. Aus seinem Berichte erhellt, dafs er eine sehr grofse Anzahl von Rennthieren (von denen sogar einige hundert den schweren Strapazen unterlagen), in flache Schlitten vorgespannt, zum Transport dieses Mammalienkolosses verwenden mufste. Die Unkosten berechnete er auf 16000 R. Banco. Erst 1843 kam das Thier nach Beresoff, wo es den Sommer liegen blieb. Im Winter 1843—1844 schaffte man es nach Tobolsk, wo es wiederum einen Sommer in den am Ufer des *Irtysch* in gefrorener Erde ausgehauenen Kellern aufbewahrt wurde. Damals schrieb man mir aus Tobolsk, dafs noch viele Weichtheile, Fett u. s. w. an ihm wären. Den zweiten Hauer hatten die Samojeden noch 1842, als auch der andere Theil des Kopfes abgeschmolzen war und ehe *Trofimoff* seine Expedition vornahm, weggehauen und verkauft. Im Frühjahre 1845 gelangte das Mammut endlich nach Moskau, aber fast nur als Skelett, mit wenigen Weichtheilen und der Spur eines Auges. — Also ungefähr 3 Jahre war das Thier den Raubthieren (Wölfen und Bären) und den Raubvögeln und 2 Jahre der Fäulnifs preisgegeben gewesen! Dafs die Hunde der Samojeden sich zuweilen von dem

Fleische antediluvianischer Thiere nähren, ist keine Fabel, sondern wurde mir in Sibirien von glaubwürdigen Personen bestätigt.

Hr. Lichtenstein sprach über den Inhalt des „Bulletin de la Société de Géographie. Troisième Série, t. V."

Hr. Blume setzte seinen Bericht über die Reise auf dem Salween fort.

Hr. Lehmann trug einen Auszug aus den Berichten der königl. geographischen Gesellschaft zu London vor.

Hr. Zeune sprach über den Zustand der schwarzen und der weifsen Sklaven im Allgemeinen.

---

9. *Sitzung, am* 6. *Januar* 1847.

XVI. Hr. C. Ritter legte Beobachtungen des Pastors Hrn. J. G. Bütter über die dortige Witterung im letzten Sommer vor. (Aus einem Briefe dat. Schleck in Kurland, den 22. *November* 1846.)

— „Der Sommer von 1846 zeigte bei uns viel Eigenthümliches, wozu gehört, dafs die Intensität der Sonnenstrahlen sehr grofs, aber die Erdwärme sehr klein war, denn die Thermometer zeigten

	in der Sonne, an einer hölzernen Wand anliegend.		frei hängend, in der Sonne und im Winde.	
	Morgens 8 Uhr	Mittags	Mittags	Nachts
am 20. Juli a. St. . .	40°	—	30°	10° R.
vom 21. bis 25. Juli . .	42—44	—	29—30	10
am 20. August	43	48°	26	11

Dieser Kälte, welche eintrat, wenn die Sonne unter den Horizont gesunken war und die sogar am 23. Juni und 2. Juli a. St. in starke Reife überging, während Mittags 20° Wärme im Schatten herrschte, ist es doch wohl nur zuzuschreiben, dafs die Landleute in der Mittagszeit ununterbrochen arbeiten konnten, unbeschadet ihrer Gesundheit; dafs die Wärme in der Sonne nicht so drückend war, wie sie in Afrika u. s. w. hätte sein müssen; dafs die Felder und Wiesen nicht vor der Zeit ihre grüne Farbe verloren, indem sie aus der Luft viel Wasserdampf absorbirten.

Regen fiel selten und überaus wenig. Gewitter hatten wir 36. — Am $\frac{12}{24}$. Juni fror es und das Thermometer zeigte — 4° R. Der Wechsel der Wärme war gewaltig! Wenn es sonst, im Anfange

dieses Jahrhunderts, Abends 5° warm war, so hatten wir keinen Nachtfrost zu fürchten; diesen Sommer blieb derselbe sogar nicht aus, wenn das Thermometer Abends noch + 8° zeigte.*)

XVII. Hr. Schayer las eine Abhandlung über die Verhältnisse der Eingebornen von Australien und die Ursachen der Abnahme dieser Bevölkerung.

Bei der Betrachtung der Resultate, welche europäische Civilisation in Australien errungen, wenden wir uns mit besonderer Theilnahme zu dem Zustande der eingebornen Bevölkerung. Der Menschenfreund wünscht, dafs es gelungen sein möge, dieses in tiefste Rohheit versunkene Volk für die Segnungen der Cultur empfänglich zu machen, oder erwartet, dafs mindestens sein Fortbestehen auf keine Weise gefährdet worden sei. Leider können wir nirgends Anzeichen eines sittlichen Fortschrittes wahrnehmen, und selbst der physische Zustand scheint an einem inneren Schaden zu leiden. Man will behaupten, die Eingebornen Australiens theilen das Schicksal der meisten rohen Völker, auf deren Boden der Weifse festen Fufs gefafst: sie vermögen weder sich ihm anzuschliefsen, noch selbstständig fortzubestehen und schwinden allmälig dahin. — Eine solche Erscheinung ist ganz geeignet, die lebhafteste Theilnahme zu erregen und uns mit Unwillen gegen diejenigen zu erfüllen, die wir als Urheber derselben betrachten zu müssen glauben — Regierung und Ansiedler.

Allein auf den blofsen Anschein hin hüten wir uns ja, auch nur die Handlungen eines Einzelnen zu verdammen; wieviel mehr fordert es die Billigkeit, dafs wir über so complicirte Verhältnisse, bei denen eine ganze Nation, ja die ganze civilisirte Welt betheiligt ist, nicht ohne genaue Einsicht ein Urtheil aussprechen.

Es mufs vor Allem festgehalten werden, dafs die Regierung den Eingebornen nie Dienstleistungen irgend einer Art auferlegt,

*) Die grofse Wärmeänderung in der täglichen Periode, wofür in den oben mitgetheilten Zahlen einige Belege für Kurland mitgetheilt werden, charakterisiren bekanntlich das continentale Klima und treten noch auffallender im Innern Sibiriens hervor. Die Gröfse der Variation im Laufe des Tages hängt in hohem Grade von der Heiterkeit des Himmels ab, und daraus erklären sich die erheblichen Differenzen bei verschiedenen Jahren. Bei Bestimmung der wahren mittleren Temperaturen continentaler Beobachtungsstationen ist auf diese Verhältnisse im Allgemeinen bisher viel zu wenig Gewicht gelegt worden. d. Red.

noch ihre persönliche Freiheit irgendwie beschränkt hat; sie war vielmehr von Anfang an darauf bedacht, ein gutes Einverständnifs mit diesen Kindern der Wildnifs herbeizuführen.

Der nackte Australier besafs weder Gold noch Goldeswerth; er hatte nichts, was die Habsucht des Ansiedlers hätte reizen können. Dafs Einzelne ihre Überlegenheit mifsbraucht haben mögen, dafs die Berührung mit den deportirten Verbrechern, ihre frechen Angriffe auf die Frauen der Eingebornen diesen manche Leiden verursachten, ist nur zu wahr; allein von der Mehrzahl der Ansiedler wurden sie menschlich behandelt, wie man denn überhaupt wohl zugeben wird, dafs Härte und Grausamkeit gegen die Schwächern eben nicht im Charakter der britischen Nation liegt.

Aber man fragt: Woher die feindliche Stimmung, die hartnäckigen Angriffe dieses eben nicht bösartigen Volkes, woher die stete Abnahme der Bevölkerung, das Dahinscheiden ganzer Stämme?

Ich glaube, dafs der Grund dazu nach zwei Seiten hin zu suchen ist: einmal in dem Conflict, den die Gegensätze des gesitteten und des rohen Zustandes hervorrufen, andererseits aber und hauptsächlich in der ursprünglichen Lebensweise der Eingebornen selbst. Bei dieser Untersuchung darf man nicht den gegenwärtigen Zustand der Eingebornen zu Grunde legen, weil man da sehr leicht Wirkung und Ursache verwechseln könnte; die unpartheiische Beleuchtung erfordert vielmehr, dafs wir auf die Zeit zurückgehen, in welcher die Eingebornen zuerst mit den Weifsen in Berührung kamen; ich habe daher bei diesen Bemerkungen vorzugsweise die ältern Schriften über Australien zu Rathe gezogen. Unter diesen verdient besonders *Collins „Account of the Colony of New South Wales"* Beachtung, da der Verfasser die erste Expedition unter Gouverneur *Phillip* im Jahre 1787 begleitet hatte und dort mehrere Jahre die Stelle eines Colonial-Secretärs bekleidete. Derselbe schildert die Eingebornen nach der ersten Bekanntschaft als harmlose Wesen, die den Fremden anfänglich mit einiger Scheu betrachteten, aber bald Vertrauen fafsten, wenn man ihnen freundlich entgegenkam.

Allmälig aber traten die Schwächen und Leidenschaften der Eingebornen hervor, und die Weifsen hatten sich bald über Diebstähle und Plünderungen zu beklagen, aus denen sich blutige Händel und rachsüchtige Anfälle entspannen.

So erging es nicht blos den Engländern, sondern auch die Expedition unter *La Peyrouse,* die bekanntlich mit der ersten englischen Expedition in Botany Bay zusammentraf, wurde von den Eingebornen so belästigt, dafs man auf sie feuern liefs; — eine Maafs-

Maafsregel, setzt *Collins* hinzu, die gewifs nur durch die dringendste Noth geboten war, da *La Peyrouse* wiederholentlich erklärte, er habe von seiner Regierung die gemessensten Befehle, die Eingebornen allenthalben freundlich zu behandeln.

Das Verfahren der Eingebornen, wodurch Leben und Eigenthum der Weifsen so hart bedroht wurden, läfst sich aus der eigenthümlichen Sinnesweise dieses Volkes leicht erklären. Sie selbst kannten, aufser ihren Waffen, die Bedeutung des Besitzes nicht und folgten instinktmäfsig ihrem Verlangen nach Dingen, die ihnen gefielen, indem sie sich derselben offen oder verstohlener Weise zu bemächtigen suchten und wo sie auf Widerstand trafen, nach ihrem Gebrauche blutige Rache nahmen.

Allein beim besten Willen war es den Weifsen unmöglich, den sich stets mehrenden Gelüsten der Eingebornen zu genügen, und es blieb daher nur die Alternative, entweder die Idee der Colonisation ganz aufzugeben, oder dem Treiben der Eingebornen ernste Maafsregeln entgegenzustellen. Die Zerwürfnisse, die sich hieraus entwickelten, waren bedauerlich genug und kosteten von beiden Seiten manches Leben; aber nirgends treffen wir auf grofse kriegerische Unternehmungen, wie etwa zwischen den Ansiedlern und den Indianern Amerikas, auf jene aufreibende Kämpfe, bei denen ganze Ortschaften verwüstet und ganze Stämme hinweggerafft wurden. Die Eingebornen Australiens sind bekanntlich kein kriegerisches Volk. Die Stämme sind zwar unter einander in fortwährenden Händeln begriffen; allein es ist ihnen dabei mehr um den Lärm, als um heldenmüthige Thaten zu thun: sie treffen lange Vorbereitungen zum Kampfe, erhitzen sich durch vieles Reden und Geschrei, und wenn sie endlich aneinander gerathen, giebt es höchstens einige blutige Köpfe oder leichte Speerwunden, und wenn selbst nur einer auf dem Platze bleibt, werden die Feindseligkeiten auf längere Zeit eingestellt, während welcher die eine Partei sich mit den Trauer-Ceremonien über den erlittenen Verlust, die andere mit Freudentänzen über den errungenen Sieg beschäftigt.

Gegen die Ansiedler wagten sie selten und nur dann offene Angriffe, wenn ihre überlegene Zahl den Ausgang wenig zweifelhaft machte; Frauen und Kinder blieben bei solchen Gelegenheiten ganz unbetheiligt, so dafs die Männer beim geringsten Widerstand sich schnell zurückziehen konnten, wobei sie vom Terrain sehr begünstigt wurden.

Wenn auch die Waffe des Ansiedlers tödtlicher war als der Speer und in den meisten Fällen den Sieg davon trug, so lassen sich doch in der Geschichte der Colonie nirgends so grofse Verluste

nachweisen, dafs die Gesammtbevölkerung der Eingebornen dadurch eine merkliche Abnahme hätte erleiden können. — Man wird andererseits einwenden, dies Volk sei von dem Ansiedler aus seinem Besitzthume verdrängt, in seiner gewohnten Lebensweise gestört, seiner Hülfsquellen beraubt worden, und so könne es länger nicht bestehen. Erwägt man jedoch die geringe Bevölkerung in diesem Erdtheile, der zwei Drittel so grofs als Europa ist, während man die Zahl aller Eingebornen, die der Weifse dort vorgefunden, auf kaum 50000 schätzt; so wird man leicht einsehen, dafs es nicht an Raum fehlen kann, worauf der Schwarze umherwandernd nach wie vor jagen und fischen kann; denn feste Wohnplätze hat er nie innegehabt. — Läfst sich hiernach die stete Abnahme der Eingebornen nicht als eine Folge der Colonisation nachweisen, so müssen wir den Grund dazu, unabhängig von jenen Einflüssen, in dem eigenthümlichen Leben des Volkes selbst suchen. — Soweit man bisher die Bewohner der verschiedenen Theile Neuhollands kennen gelernt, ziehen sie ihren Lebensunterhalt aus den spontanieen Erzeugnissen der Natur; nirgends hat man Spuren von Bodencultur oder irgend eine Vorkehrung zur Vermehrung und Erhaltung der Nahrungsmittel wahrnehmen können. Bei der Armuth jener Zone an efsbaren Erzeugnissen der Pflanzenwelt sind die Eingebornen fast ausschliefslich auf zwei Nahrungsquellen angewiesen: die Küstenstämme leben von Fischerei, die im Innern von der Jagd auf Kängurus und andere Beutelthiere. Diese verschiedene Ernährungsweise hat auf die geistige Entwickelung des Volkes einen merklichen Einfluss geübt; wir finden bei den Küstenbewohnern eine gröfsere Mannigfaltigkeit von Werkzeugen, wie Canoes, verschiedene Arten Speere und künstlich gefertigte Netze. Der Fischfang selbst, zumal beim Gebrauch des Netzes, erfordert ein Zusammenwirken Mehrerer und befördert den Trieb zur Geselligkeit; wir finden daher auch bei den Küstenstämmen einige, wenn auch rohe Versuche wohnlicher Einrichtungen. Auf einer tiefern Stufe stehen die mit der Jagd beschäftigten Stämme im Innern; der Speer und die Wurfkeule sind fast die einzigen Waffen, womit sie das Känguru erlegen, oder sie klettern an den Bäumen hinauf, indem sie mit einem Beile von Stein Vertiefungen in die Rinde hauen und auf diesen Stufen sich 100 Fufs und mehr hinaufschwingen, um in den hohlen Ästen ein Opossum zu erhaschen. Von überlegten Vorkehrungen ist hier wenig zu finden, ausgenommen dafs sie im Sommer das dürre Gras abbrennen, um eine frische Weide hervorzurufen und die Kängurus zahlreicher herbeizulocken.

Von mehr Scharfsinn zeugt dagegen ein Verfahren, dessen *James Backhouse* in seinem Werke erwähnt. In den Gegenden

nämlich, wo es wilde Bienen giebt, spüren die Eingebornen gierig dem Honig nach. Um die Nester dieser Thierchen aufzufinden, fangen sie einige derselben und kleben ihnen kleine Federn an den Körper; so belastet, können sie nur langsam fliegen, und es hält nicht schwer, ihnen zu folgen, bis sie das Nest erreicht haben. — Sowohl der Fischfang wie die Jagd sind unzuverlässige Quellen der Ernährung: der Erfolg hängt von Wind und Wetter und mannigfachen andern Umständen ab und die Ausbeute ist bald mehr als ausreichend, bald aber auch nur sehr nothdürftig. Hieraus erklärt sich die Unmäfsigkeit der Eingebornen bei ihren Mahlzeiten, die sie so lange fortsetzen, als die Vorräthe dauern, unbekümmert um den folgenden Tag. Sie werden daher häufig von dem drückendsten Mangel heimgesucht, zumal in den Wintermonaten, wenn die Fische sich von den Küsten zurückziehen und das Känguru in den Gebüschen Schutz sucht. In solcher Zeit der Noth nehmen sie zu Nahrungsmitteln ihre Zuflucht, die sie in günstigen Tagen unbeachtet lassen: Pflanzenwurzeln, die Larven von Käfern, Muschelthiere werden gierig aufgesucht, und wirft der Zufall gar einen Wallfisch auf den Strand, so strömen sie schaarenweise herbei und fallen wie Raubvögel darüber her. Dafs eine solche Ernährungsweise, der häufige Wechsel von Übersättigung und Hunger, nachtheilig auf die Gesundheit wirkt, ist einleuchtend; daher die mannigfachen Krankheiten, von denen sie heimgesucht werden, wie Obstructionen, Gallenfieber, Hautausschläge und Augenentzündungen. Diese Übelstände, die auf die Lebensdauer einen so nachtheiligen Einflufs üben, führen endlich auch eine Erscheinung herbei, die allein hinreichen würde, die allmälige Abnahme der Bevölkerung zu erklären: es ist dies nämlich der ungedeihliche Erfolg des geschlechtlichen Umganges. Jedem, der dies Volk kennen gelernt, mufs es aufgefallen sein, wie gering die Anzahl der Kinder ist, die man in den einzelnen Familien, wie bei den Stämmen überhaupt, antrifft.

Eine ausführliche Darstellung der Familienverhältnisse würde hier zu weit führen; es wird genügen, im Allgemeinen zu bemerken, dafs der geschlechtliche Umgang durch die nächsten Bande der Verwandtschaft nicht beschränkt wird; seine eigentliche Genossinn aber wählt der Mann aus einem andern Stamme, dem er sie unter den scheufslichsten Gewaltthätigkeiten entführt.

Die Frau ist die Sklavinn des Mannes, auch ist er in der Zahl derselben nicht beschränkt; gewöhnlich hat er deren zwei. Die Weiber theilen nicht nur alle Entbehrungen der Männer, sondern es liegen ihnen auch die eigentlichen Arbeiten ob, denn der Mann beschränkt seine Thätigkeit auf das Geschäft der Jagd und hält es

unter seiner Würde, sich mit andern Verrichtungen zu befassen. Die Weiber müssen daher das erlegte Wild nach ihrem Lager schleppen, für die Erhaltung des Feuers sorgen, das Material dazu herbeischaffen und sich tausend anderen Plackereien unterziehen. Nächstdem fällt ihnen auch die Pflege ihrer Kinder anheim, und dies ist keine geringe Beschwerde, wenn man erwägt, dafs sie die Kleinen, bis sie erstarkt sind, auf den steten Wanderungen umhertragen und lange säugen müssen. Die Folge hiervon ist, nicht eine Gleichgültigkeit gegen ihre Kinder, im Gegentheil, sie pflegen dieselben mit vieler Sorgfalt; wohl aber fürchten sie ein Kind in die Welt zu setzen, wenn ein älteres vorhanden ist, das ihres Beistandes noch bedarf, und um dies zu verhüten, nehmen sie zu unnatürlichen Mitteln ihre Zuflucht. Dafs die Abtreibung der Frucht bei ihnen zum Gebrauch geworden ist, geht daraus schon hervor, dafs sie dafür einen bestimmten Ausdruck haben. Diese Operation, *Meebrā* genannt, besteht darin, dafs die Schwangere von mehreren Weibern so lange auf den Leib gepreſst und gedrückt wird, bis der Zweck erreicht ist, wobei nicht selten die Mutter selbst ein Opfer ihrer Grausamkeit wird. Aber nicht nur das ungeborene Leben wird so muthwillig zerstört, auch das säugende Kind bleibt nicht immer verschont; denn wenn die Mutter stirbt, wird es mit ihr lebendig begraben, weil, wie sie sagen, es besser sei, dafs es schnell aus der Welt komme, als langsam dahinsterbe. *Collins* erwähnt einer solchen Scene, wobei mehrere Weifse, die dem Begräbnisse einer Frau beiwohnen wollten, unfreiwillige Zeugen waren. Nachdem die Mutter in's Grab gelegt war, trat der Vater herbei, legte den lebenden Säugling an ihre Seite und warf einen grofsen Stein darauf; die Gefährten füllten dann schnell das Grab mit Erde zu. Die Handlung ging so schnell von statten und die weifsen Zuschauer waren davon so überrascht, dafs sie nicht zur Besinnung kamen, um zeitig genug einzuschreiten.

Diese Umstände berechtigen wohl zu der Annahme, dafs der Zuwachs an Neugeborenen kaum hinreichend sei, die Zahl der Gestorbenen zu ersetzen; es würde also schon unter den gewöhnlichen Verhältnissen die Bevölkerung auf gleicher Höhe sich erhalten können. Nun weiset aber die Geschichte Australiens Perioden nach, in denen die Eingebornen von pestartigen Krankheiten heimgesucht und schaarenweise hinweggerafft wurden. Eine solche Calamität beschreibt der mehrmals angeführte Schriftsteller in folgenden Worten. In diesem Jahre (1789) wurden die Eingeborenen von einer Krankheit heimgesucht, die in ihren Äufserungen und ihrer Heftigkeit den Pocken glich. Nach ihrer eigenen Aussage starb eine unglaubliche Menge daran. Zu dieser Zeit lebte ein Schwarzer unter uns und

wir begleiteten ihn nach der Küste, um sich da nach seinen Gefährten umzusehen. Der Anblick war herzzerreissend; er suchte emsig am Strande nach den Fufsstapfen seiner Brüder, aber keine Spur war zu finden; die Felsenklüfte an der Küste waren mit faulenden Leichnamen angefüllt, alles Leben war geflohen; er hob die Hände empor und rief voll Schmerz: Alle todt, Alle todt! Wir besuchten dann *Broken Bay*, an 20 Meilen nördlich gelegen, und fanden, dafs die Krankheit hier nicht weniger heftig als in *Port Jackson* gewüthet hatte, denn unser Pfad war stellenweise mit Gerippen bedeckt und im Hafen lagen in allen Öffnungen der Felsen Leichen umher. Von einem uns befreundeten Schwarzen erfuhren wir unter anderm, dafs von einem ganzen Stamme nur 2 oder 3 Personen übrig geblieben waren, die sich, der Sicherheit wegen, einem andern Stamme anschlofsen.

Dafs diese Krankheit nicht von den Weifsen ausgegangen war, geht schon daraus hervor, dafs in Sydney, in dessen nächster Umgebung die Eingebornen hinstarben, die weifse Bevölkerung, und darunter viele Kinder, ganz unangefochten blieb.

Die Erfahrung hat allerdings gelehrt, dafs die Elemente der Volksvermehrung gerade nach solchen Verheerungen einen gröfsern Aufschwung gewinnen und die Verluste sehr bald mehr als ersetzt werden. Dies findet jedoch nur bei Völkern statt, die in der Gesittung, in Wissenschaft und Kunst fortschreiten; bei einem so rohen Volke, wie die Australier, gestalten sich die Verhältnisse anders, und die Lücken, welche durch grofse Verluste in der Bevölkerung entstanden, müssen im Laufe der Zeit sich immer mehr erweitern. Ich habe dieser Betrachtung Thatsachen zu Grunde gelegt, die aus der ersten Zeit der Colonisation überliefert worden. Seitdem ist man in der Kenntnifs des Landes fortgeschritten und mit neuen Stämmen in Berührung gekommen, und das Ergebnifs ist wo möglich noch traurigerer Art.

Mir sind über die geschlechtlichen Verhältnisse der Eingebornen Umstände bekannt geworden, aus denen sich die Sterilität der Frauen erklären läfst, ohne zu der Hypothese unsere Zuflucht nehmen zu dürfen, die *Strzelecki* in seinem Werke über diesen Gegenstand aufstellt.

Endlich auch hat man in neuerer Zeit gründlich ermittelt, dafs bei den meisten Stämmen der Gebrauch des Kindermordes nicht nur vorherrschend ist, sondern dafs diese Opfer ihnen auch zur Speise dienen.

Indem ich diese traurige Schilderung schliefse, glaube ich die im Eingange aufgestellte Ansicht nicht ganz unbegründet gelassen

zu haben, nämlich: dafs die Abnahme der Bevölkerung nicht eine Folge der Zustände sei, welche aus der Colonisation hervorgegangen, sondern dafs die wesentlichen Ursachen dieser Erscheinung in der eigenthümlichen Lebensweise, in den Sitten und Gebräuchen des Volkes selbst zu suchen sind.

XVIII. Hr Dieterici berichtete über das (als Geschenk eingesandte) Werk: „Tafeln zur Statistik der österreichischen Monarchie für das Jahr 1842. *Zusammengestellt von der kaiserl. königl. Direction der administrativen Statistik. Wien* 1846."

In England war es schon vor hundert Jahren gewöhnlich, dafs in den Parlamentsreden aus statistischen Angaben und Zusammenstellungen Resultate gezogen und Gründe für oder wider eine Bill entnommen wurden. Ohne dafs die Statistik als eine wissenschaftliche Aufgabe behandelt und aufgebaut ward, fühlte die immer sehr praktische Nation das Bedürfnifs, aus Thatsachen und übersichtlichen Zahlenverhältnissen Regierungsmaafsregeln zu beurtheilen. — Später erst trat in den Staaten des Continents Ähnliches hervor. Im laufenden Jahrhundert jedoch und namentlich seit der Reorganisation der europäischen Staatsverhältnisse nach dem Wiener Frieden ist, wie in England, so in vielen andern Staaten, statistischen Bestrebungen grofse Aufmerksamkeit zugewandt; und es erscheinen jetzt in gröfseren und kleineren Werken Sammlungen der officiellen statistischen Zählungen und Ermittelungen in England von *Porter*, in Frankreich von *Moreau de Jonnes*, in Belgien von *Quetelet*; in Preufsen hat *Hoffmann* seit 1819 die Resultate veröffentlicht, und es wird in dieser Bahn fortgefahren; aus Dänemark und Schweden erhalten wir sehr ausführliche Tafeln; auch in Piemont und einigen andern italienischen Staaten werden statistische Darstellungen bekannt gemacht; wie denn auch *Balbi* mancherlei hierher Gehöriges liefert.

Von Österreich war es längst bekannt, dafs die Regierung grofse Sorge verwende auf Erforschung statistischer Fragen. Es erschienen von *Becher*, *Springer* und Andern inhaltreiche statistische Werke. Unter dem Präsidio des General-Rechnungsdirectorii war von der Regierung eine eigene Behörde der administrativen Statistik errichtet, bei welcher sich die Resultate aller Verwaltungszweige concentrirten und welche, mit hinreichendem Personale versehen, die Ergebnisse in Tabellen und Übersichten zur Anschauung

brachte. Der Kaiser genehmigte unterm 18. October 1845 die öffentliche Bekanntmachung dieser statistischen Tafeln, und Herr *Czoernig* hat das grofse Verdienst, diese Resultate in dem vorliegenden grofsen Werke von 172 gedruckten Bogen in lichtvoller Darstellung dem Publicum übergeben zu haben. — Es ist ein reicher Schatz des wichtigsten statistischen Materials, durch welches bis zu Einzelnheiten die Verhältnisse der österreichischen Monarchie vor Augen gelegt werden. Die Resultate beruhen zum gröfsten Theil auf amtlichen Ermittelungen; wo diese fehlten, wurden sie durch Berichte der verschiedenen Körperschaften oder andere, möglichst zuverlässige Nachrichten ergänzt. Der Zweck der Bekanntmachung war, wie in der Vorrede wörtlich gesagt ist, den Freunden vaterländischer Forschung möglichst genaue Nachweisungen über die thatsächlichen Grundlagen der Verwaltung und über die Anstalten, Mittel und Ergebnisse der geistigen und materiellen Cultur des Volkes zu gewähren, sowie der Wissenschaft einen aus zuverläfslicher Quelle geschöpften und gesichteten Stoff zur weiteren Bearbeitung und Behandlung der staats- und volkswirthschaftlichen Zustände der Monarchie darzubieten.

So reihet sich denn Österreich durch dieses Werk in sehr würdiger Weise ähnlichen Bestrebungen anderer Staaten an und übergiebt die durch die Behörden eingesammelten Nachrichten in ausgezeichneter Weise vollständig der Öffentlichkeit.

Die Statistik bedarf der Kenntnifs des Landes, des Grundes und Bodens eines Staats. Wir leben auf der Erde; die Staaten sind Theile der Erde. Die Statistik bedarf der Geographie; sie ist eine Schwester oder, besser gesagt, eine Tochter der Geographie. Wenn aber der Geograph im höheren Sinne des Wortes die Masse seines Wissens, die aus vielen einzelnen positiven Kenntnissen ihm klar werdende Lage der Gebirgszüge, Gestaltung des Bodens, Lauf der Flüsse und sonstige Naturverhältnisse zusammennimmt, um mit schöpferisch bildendem Talent, wie uns gerade in dieser Richtung ein so ausgezeichnetes Muster voranleuchtet, das Bild eines Landgebietes zu entwerfen, so erstreckt sich sein Studium auf alle Theile der Erde. Wir haben die vortrefflichsten Beschreibungen von Hochasien, von Asien überhaupt, von Afrika, und selbst Versuche, das innere Afrika seiner Naturbeschaffenheit nach zu construiren; die Geographie beschreibt die Erdbildung in den nördlichsten Theilen Amerikas, Patagoniens, des Feuerlandes. Dahin kann die Statistik nicht folgen. — Wer möchte versucht sein, eine Statistik der Länder der Esquimos zu schreiben! Statistik tritt erst ein, wo ordentlich organisirte Staaten sich gebildet haben, wo Verhältnisse der Civili-

sation eingetreten sind, und wird immer bedeutender, je weiter die Civilisation vorschreitet. Aber auch in den gebildetsten Staaten kann die Beschreibung des Landes und mit ihm das Wichtigste seiner Bewohner, insoweit ihre Verhältnisse mit der Naturbeschaffenheit des Bodens in unmittelbarem Zusammenhange sind, nicht umgangen werden, mufs sogar in aller, auch blos statistischer Beschreibung voranstehen. — Dies war sehr schwierig bei Österreich. Freilich sind auch das nördliche und südliche Frankreich, Alt-England, Schottland, Irland sehr von einander verschieden; viel gröfsere Verschiedenartigkeiten aber finden sich in der österreichischen Monarchie. Man denke sich nur, um nach unserem Sprachgebrauch zu reden, einen Regierungsrath, der in Lemberg ein Decernat hat und nach einigen Jahren nach Mailand versetzt wird. Welch' ein ganz anderes Land, wie ganz andere Verhältnisse umgeben ihn! Eine Landbeschreibung des österreichischen Staats im Ganzen mufste allerdings von Herrn *Czoernig* gegeben werden, da eben die österreichische Monarchie ein Staat ist; und so beginnt auch sein Werk; — aber das Bild wäre ein ganz unklares, das Ungleichartigste vermischendes geworden, hätte er hiermit die Beschreibung geschlossen. Es ist zu loben und beweiset einen richtigen statistischen Blick, dafs Herr *Czoernig* dem Hauptwerk, welches den ganzen Staat umfafst, gleichsam als einen zweiten Theil, in einem besondern Abschnitt wenigstens, provinzial-statistische Übersichten von Österreich unter und ob der Enns, von Steiermark, Kärnthen und Krain, vom Küstenlande, Tirol und Vorarlberg, Böhmen, Mähren und Schlesien, Galizien und der Bukowina, Dalmatien, der Lombardei, Venedig, Ungarn, Siebenbürgen und der Militairgrenze folgen läfst. Hierdurch allein wird es möglich, das Bild so zu zeichnen, dafs die Contouren auch im Einzelnen scharf hervortreten.

Die Statistik hat die Aufgabe, den gegenwärtigen Zustand eines Staates als eines solchen, als eines politischen Ganzen, in Zahlen und Thatsachen darzustellen. Dieses Ziel zu erreichen, hat man verschiedene Eintheilungen der Statistik. Früher behandelte man alles Hierhergehörige unter den Kapiteln: Land und Leute, wo dann freilich vielerlei Verschiedenes zusammenkam. Neuerlich ist ziemlich allgemein geworden, folgende Abtheilungen zu wählen: I. Land. II. Einwohner. III. Physische Cultur, d. h. Ackerbau und Viehstand, überhaupt Production mit Einschlufs des Bergbaus; Fabrikation, Industrie, Gewerbe, Handel. IV. Intellectuelle Cultur, also Religionsverhältnisse, Schulbildung. V. Verfassung. VI. Verwaltung. In einem officiellen Werke, wie das des Herrn *Czoernig*, kann Verfassung und Verwaltung nicht behandelt werden. Die Einsicht die-

ser gewähren die Landesgesetze. Auch kann in einem officiellen Werke, eben weil es ein solches ist, die oben bezeichnete wissenschaftliche Eintheilung nicht streng befolgt werden, da der Verfasser sich an die bestehenden Einrichtungen anzuschliefsen hat und für die Verwaltung, wie sie nun eben eingerichtet ist, das Material liefern und geschickt zusammenstellen soll. Herr *Czoernig* wählt 3 Hauptabschnitte für die ganze Monarchie:

I. Das Land und seine Bewohner, mit den Unterabtheilungen: Flächeninhalt, Bevölkerung sammt der Zahl der Wohnorte, Häuser und Familien.

II. Cultur, darunter: Clerus; Lehr-, Erziehungs-, Bildungs-, Sanitäts-, Wohlthätigkeits-, Versorgungs-Anstalten; Sparkassen, Feuerversicherungs-Anstalten; landwirthschaftliche Production, Viehstand und Beschälwesen; Bergbau, montanistische Fabriken, Industrie, Handel und darunter Schifffahrt, Strafsen- und Wasserbau, Dampfschifffahrt und Eisenbahnen, Nationalbank.

III. Rechtspflege. Darunter: Civil- und Criminal-Gerichtspflege; Civil- und Criminal-Gerichtspflege beim Militair und in der Militairgrenze; schwere Polizei-Übertretungen.

Man sieht wohl, dafs, wenn man die Hauptresultate dieser Abtheilungen klar auffafst, über den Zustand der Civilisation, des Wohlstandes, der Bildung im österreichischen Staate ein genügendes Bild hervortreten mufs.

Es schien mir der Sinn der mir gestellten Aufgabe zu sein, von der Ökonomie und dem Inhalt des Werkes eine Übersicht zu geben. Ein Eingehen in Details würde die Geduld meiner geehrten Herren Zuhörer zu sehr in Anspruch genommen haben; auch sind solche statistische Werke, wie das vorliegende, eben nur ein Repertorium, auf welches man bei specielleren Studien ganz in's Einzelne zurückgehen mufs. Nur einige Hauptresultate, die durch Vergleichung mit andern Staaten näheres Licht erhalten, sei es mir erlaubt, noch hinzuzufügen.

Der ganze österreichische Staat hat 12104 geogr. Quadr.-M. Er ist seinem Raumverhältnisse nach der dritte in Europa; das europäische Rufsland hat 92912, Schweden 13768 geogr. Quadr.-M. Dann folgt die österreichische Monarchie. Die Gröfsenberechnung ist amtlich ermittelt; in den meisten Theilen des Reichs beruht sie auf Katastrirungen; doch sind die neuen Katastrirungen noch nicht zu Ende gediehen für Tirol, das lombardisch-venetianische Königreich, und sind nicht vorhanden für Ungarn, das überall in ganz eigenthümlicher Verfassung fortbesteht; auch nicht für Siebenbürgen. Aber das Flächenmaafs für Tirol und für das lombardisch-venetia-

nische Königreich ist nach den topographischen Karten des kaiserl. königl. General-Quartiermeisterstabes berechnet; und für Ungarn hat der Letztere zum Behufe der vorliegenden Tafeln eine neue und genaue Berechnung nach den trigonometrischen Aufnahmen aus den Jahren 1781 bis 1784, die in 969 Mappen verzeichnet sind, veranlafst. In ähnlicher Weise ist bei Siebenbürgen verfahren. Es ist sehr anzuerkennen, dafs Hr. *Czoernig* so gewissenhaft die Quellen der Vermessungen und der Berechnungen der Gröfsenverhältnisse angiebt. Man glaubt es kaum, welche Ungenauigkeiten in Bezug auf die Gröfsenverhältnisse der Staaten viele Jahre lang durch statistische Schriften sich hindurchziehen, und das in Ländern, die zu den civilisirtesten gehören. Hr. Geh. Rath *Engelhardt* hat das Verdienst, diesen Gegenstand fortdauernd zu verfolgen und nach genauen Karten die Angaben über die Gröfsen der Länder zu berichtigen. In der Sitzung vom 8. Februar 1840 gab Hr. *Engelhardt* die in den Monatsberichten abgedruckte Darstellung der deutschen Staaten. In der Statistik von *Hoeck* vom Kurfürstenthum Hessen, im Weimarschen genealogischen Kalender bis 1842, ist Kurhessen auf 208 Q.-M. angegeben; es enthält aber nur 175 Q.-M.; das ist eine Differenz von 19 P. C., beinahe ein Fünftel des Staats, welches denn doch bei einem verhältnifsmäfsig so kleinen Areal sehr bedeutend ist und die Berechnungen der Einwohnerzahl für die Quadratmeile und eine Menge anderer statistischer Verhältnisse gar wesentlich ändert.

Herr *Czoernig* zeigt ferner die Gröfsen der 15 verschiedenen Landestheile der österreichischen Monarchie. Am Bedeutendsten tritt Ungarn hervor: es hat 4143 Q.-M., ist also dem Flächenraume nach der dritte Theil der Monarchie. Dann folgt Galizien und die Bukowina, 1594 Q.-M. grofs; Böhmen und Siebenbürgen sind nahezu gleich grofs, resp. 944 und 998 Q.-M.; die Militairgrenze hat 714; es gleichen sich Tirol, und Vorarlberg mit Mähren und Schlesien, resp. 523 und 498 Q.-M.; Österreich unter der Enns, Österreich ob der Enns, Steiermark, Kärnthen und Krain, die Lombardei und Venedig haben je etwas über oder unter 400 Q.-M.; Dalmatien nur 232; der kleinste Landestheil, das Küstenland (Triest, Istrien, Görz), umfafst nur 145 geogr. Q.-M. Die Differenz des kleinsten und gröfsten Landestheiles ist hiernach wie 145 zu 4143, d. h. wie 100: 2857.24. Im preufs. Staate sind die gröfsten Differenzen bei den Provinzen wie Westphalen zu Preufsen, d. h. 368:1178 oder 100 zu 320.11. Man hat in der französischen Revolutionszeit die Idee gehabt, mit Zirkel und Lineal die Provinzen möglichst gleich grofs abzumessen, und Manches davon ist bis zur heutigen Departe-

mental-Eintheilung geblieben. Indessen sind es die Menschen und nicht die Flächen, die regiert werden. Die Menschen leben nicht blos neben einander, sie leben auch nach einander, und es ist mindestens höchst gewagt, den geschichtlichen Zusammenhang der Territorien geradezu zu zerschneiden. Andererseits ist nicht zu verkennen, dafs, wie sich die alten Landestheile geschichtlich gebildet haben, oft sehr unpassende Territorialverhältnisse sich herausstellen, wie z. B. früher die Neumark bei uns mit langen Erdzungen, wenn ich so sagen darf, in Pommern hineinlief. Es ist für administrative Verhältnisse wohl das Beste, einen glücklichen Mittelweg einzuschlagen, bei Organisirung der Provinzen solche Anomalien, als ich eben erwähnte, zu verbessern, in der Hauptsache aber den geschichtlichen Zusammenhang der Territorien zu belassen, wie bei uns verfahren ist. Im österreichischen Staat wird sehr strenge die geschichtliche Theilung der Provinzen aufrecht erhalten.

Die kleinste Territorialabtheilung ist die der Kreise. Im grofsen Durchschnitt sind unsere landräthlichen Kreise in den östlichen Provinzen zwischen 20 und 30 Q.-M., in den westlichen, bei dichterer Bevölkerung, zwischen 20 und 10; viele noch kleiner. Im österreichischen Staat ergiebt diese kleinste Territorial-Eintheilung die aufserordentlichsten Verschiedenheiten. Im Lande der Sachsen in Siebenbürgen sind einzelne solche kleinste Landesabtheilungen 4 und 5 Q.-M. grofs; der Salzburger Kreis dagegen hat 124 Q.-M.; das sind Differenzen wie 1 zu 30.

Die Zahlen der Bevölkerung sind durch amtliche Zählung, die in der Regel alle 3 Jahre stattfindet, für den österreichischen Staat ermittelt, mit Ausnahme von Ungarn und Siebenbürgen, in welchen Landestheilen nur bisweilen, 1785, 1787 von den Landesbehörden, auch 1829 von den Diöcesan-Behörden Zählungen vorgenommen wurden, denen nach dem Maafse der Geburten und Todesfälle und sonstigen Ermittelungen die Steigerung hinzugezählt ist. Nach den ausführlichen Angaben des Herrn *Czoernig*, in welcher Weise hierbei verfahren ist, kann man wohl annehmen, dafs auch für Ungarn und Siebenbürgen ziemlich richtige Zahlen ermittelt sind. Die österreichische Monarchie hatte hiernach im Ganzen 35'804152 Menschen 1842. Der Menschenzahl nach ist sie die zweite in Europa; das europäische Rufsland hat 56'632600 Einw., Frankreich 34'230178. Sehr nahe übereinstimmend sind Frankreich und Österreich; der Zollverein und England haben ziemlich gleich 27—28 Mill. Menschen. In den Menschenmassen stehen die Grofsmächte Europas einander viel näher, als nach den Arealen. Nimmt man Preufsen allein, so hat dasselbe als grofser Staat insofern eine schwierige

Stellung, als es mit etwa 16 Mill. doch gegen den nächsten gröfsern Staat, England, eine viel geringere Menschenzahl umfafst. Durch den Zollverein tritt diese verbundene Volksmenge Deutscher dagegen in gleichen Rang und gleiche Bedeutung mit England und ist auch von Frankreich und Österreich nicht wesentlich verschieden.

Ungarn hat 10'500000 Menschen nach Hrn. *Czoernig*, ist ist also nicht voll $\frac{2}{7}$ der Bevölkerung Österreichs. Die Dichtigkeit der Bevölkerung ist sehr verschieden: in der Lombardei 6629, in Tirol nur 1612 auf der Quadratmeile. Galizien hat doch 3080 Menschen auf der Q.-M., Böhmen hat 4534 pro Q.-M.

Die Summe aller Geburten war 1842 im österreichischen Staate 1'445210, d. h. auf je 24.77 Einwohner ward Einer geboren.

Im preufsischen Staate wurden 1843 geboren 604472, d. h. gegen die Bevölkerung kam erst auf 25.60 Menschen Eine Geburt.

Es wurden also im österreichischschen Staat verhältnifsmäfsig mehr Menschen geboren als im preufsischen.

Es starben 1842 im österreichischen Staate 1'131985 Menschen, also kam auf je 31.6 Personen Ein Todesfall.

Im preufsischen Staat war 1843 die Zahl aller Gestorbenen 444573, d. h. es starb Einer von 34.8 Personen.

Hiernach starben im preufsischen Staat verhältnifsmäfsig viel weniger Menschen als im österreichischen Staat.

Es ist für ein ordnungsmäfsiges Fortschreiten der Populationen nicht das Wünschenswerthe, wenn viel geboren werden und sehr viel sterben; es ist viel glücklicher, wenn etwas weniger geboren, aber mehr Leben erhalten werden. Schon an sich wird der Überschufs der Bevölkerung bei weniger Todesfällen mehr sich steigern. Der Überschufs betrug im österreichischen Staate 313225, d. h. gegen die Totalbevölkerung 1 auf 114; im preufsischen Staat war der Überschufs 159899, d. h. gegen die Totalbevölkerung 1 auf 97, also erheblich mehr als im österreichischen.

Die gröfsere Sterblichkeit im Österreichischen mag mehrere Gründe haben, vielleicht selbst in klimatischen Verhältnissen. Ein Hauptgrund läfst sich aus den Zahlen ersehen. Die meisten Menschen sterben im ersten Lebensjahre. Die sorgfältige Pflege der Säuglinge ist die wichtigste Aufgabe für die Vermehrung der Bevölkerung. In der Regel ist diese Sorgfalt sehr gering bei unehelichen Kindern, und bei Weitem gröfser ist das Dahinsterben der unehelichen Kinder, wie kräftig sie geboren sein mögen, als das der ehelichen Kinder. Im österreischischen Staat war nach den Angaben des Hrn. *Czoernig* das Verhältnifs der ehelichen Kinder zu den unehelichen in den meisten Provinzen wie 6: 1; in einigen, wie

Österreich ob und unter der Enns, Steiermark, Kärnthen, Krain, Böhmen, Mähren, sogar wie 5, 4, ja 3 zu 1; im Preufsischen ist es wie 13 zu 1. — Wenn *Dante* die Sünden des Bluts als diejenigen bezeichnet, die am Ersten vergeben werden, wenn der Billigdenkende den einzelnen Fall auch gern verzeihen mag, wenn aus der Zahl der unehelichen Geburten auch noch keinesweges auf die Sittlichkeit der Nation bestimmt geschlossen werden darf; — ernst bleibt der Gedanke, wie viel kräftiges menschliches Leben bei den im Ganzen doch immer unglücklichen unehelichen Kindern dahingeopfert wird; und es ist für ein Land immer kein glückliches Verhältnifs, wenn ihrer viel in das Leben gerufen werden. Schlimmer noch als im Österreichischen, ist es in Bayern, woselbst für das ganze Land das vierte Kind ein uneheliches ist und in einzelnen Theilen noch schlimmere Zahlen sich herausstellen; Preufsen, Frankreich und Schweden zeigen im Ganzen eine gleiche Zahl, 13 gegen 1; die wenigsten unehelichen Kinder hat England: man kann kaum das 20ste Kind als unehelich rechnen.

Aus den sehr ausführlichen Tafeln über Clerus und Lehranstalten will ich nur hervorheben, dafs mit Ausnahme von Ungarn, für welches die betreffenden Nachrichten fehlen, und von Siebenbürgen und der Militairgrenze, für welche sie wenigstens nicht so bestimmt vorhanden sind, in den übrigen Theilen der Monarchie 2'263453 Kinder zur Schule gingen, d. h. von einer Bevölkerung von 21'975244 10.3 P. C. Schulfähige Kinder von 6 bis 14 Jahren sind in den Gesammtbevölkerungen durchschnittlich 19 P. C. — Es ist im Schulwesen im Österreichischen also doch noch Mancherlei zu thun, wenngleich in Frankreich und selbst in England es nicht gerade besser steht in dieser Beziehung.

In Betreff der materiellen Güter finden sich in den Tafeln zunächst sehr ausführliche Nachrichten über den Bergbau, selbst mit dem Versuch geognostischer Darstellungen. Der Totalwerth der Berg- und Hüttenwerke wird auf 21'715668 Gulden berechnet (etwas über 15 Mill. Thlr.; im preufsischen Staat ist der Ertrag auch etwa 15 Mill. Thlr., im ganzen Zollverein 23 Mill. Thlr.). Steinkohlen sind der meiste Ertrag, über 9 Mill. Gulden (in Böhmen, Mähren und Schlesien, Österreich unter der Enns); dann Eisen und Stahl in Steiermark, Kärnthen und Krain, auch Ungarn, zusammen 2'600000 Gulden. Gold ist in Ungarn und Siebenbürgen 6213 Mark, Silber in Ungarn und Böhmen 97329 Mark.

Der Hauptnahrungszweig der Bevölkerung des österreichischen Staats bleibt jedoch der Ackerbau. Von 1000 Morgen schätzt Hr. *Czoernig* 550 für Acker, Wiese, Weide, Weinbau (im preufs.

Staat 173); sehr bedeutend sind die Waldungen, 305 von 1000 Morgen, $\frac{1}{4}$ des Landes beinahe (im preufs. Staat 231); uncultivirtes Land sind auf 1000 Morgen 145 (im preufs. St. 96). Hr. *Czoernig* giebt die Erträge an Weizen, Roggen, Reis und sonstigen Naturalproducten. Sie beruhen zwar auf amtlichen Angaben; ich kann indessen nicht verhehlen, dafs solche Ertragsangaben mir oft problematisch erscheinen. Das Totalbild aber stellt sich zweifellos hervor, dafs Österreich seine Bevölkerung in den Hauptnahrungsmitteln von eigener Production ernährt. Ausfuhr und Einfuhr von Getreide aller Art berechnen sich im Durchschnitte der 3 Jahre 1840—1842: Einfuhr 6 Millionen, Ausfuhr 4 Millionen Gulden, so dafs also etwa nur für 2 Mill. Gulden mehr eingeführt als ausgeführt wurde. Österreich ist in vielen Theilen Weinland. Hr. *Czoernig* giebt die Gröfse des Weinlandes auf nahe an 4 Millionen Morgen an; Frankreich hat fast 8 Mill. Wein ist in Österreich gewöhnliches Getränk; höchst merkwürdig aber bleibt, dafs auch heute noch mehr Wein eingeführt als ausgeführt wird. Dem Werthe nach ist ein Zuschufs von etwa 1 Mill. Gulden nöthig. Frankreich ist das Hauptland des Weines für Europa und die Welt.

Der Viehstand ist stark im Österreichischen. Es sind im Ganzen 11'389000 St. Rindvieh gezählt; etwa 32 gegen 100 Menschen; im Preufsischen ist es etwa ebenso, 35—36 gegen 100 Menschen. Doch ist das meiste Vieh im Österreichischen stark; es ist erhebliche Fleischconsumtion. Es sind 7'629438 Kühe gezählt, so dafs, die Familie zu 5 Personen angenommen, für eine jede die milchgebende Kuh vorhanden ist. Der Schaafstand ist nicht so erheblich als bei uns; im Preufsischen sind gezählt 16'235880, also mehr, als die Bevölkerung betrug; im österreichischen Staat sind nur gezählt 27'285804, also erheblich weniger als die Menschenzahl von 35'804152. — Dies ist wegen der Wolle wichtig für die Fabrikationsverhältnisse.

Herr *Czoernig* giebt sehr genaue Tafeln über die einzelnen Gewerbe, über die Industrie. Bei Letzterer sind alle gröfsere Fabrikanstalten nach verschiedenen Kategorien behandelt, mancherlei Geschichtliches erwähnt, die Entstehung und der jetzige Zustand der verschiedenen Industriezweige, ihr Umfang, die Zahl der einzelnen Anstalten angegeben. Ich will nur Einiges über die Weberei hervorheben.

Schaafwolle producirte Österreich à 2 Pfund für das Schaf, wie Herr *Czoernig* für die meisten Provinzen annimmt, 35 Millionen Pfund, d. h. etwa 550000 Centner. Indessen sagt Hr. *Czoernig*, dafs die Summe des gesammten Woll-Erzeugnisses zu 700000 Ctr. veranschlagt

werden könne, weil in mehreren Provinzen mehr als 4 Pfund vom Schaaf zu rechnen sei. Nach den Angaben bei XII. Tuch und andere Schaafwollen beträgt der Werth aller im Lande fabricirten wollenen Waaren 75'845000 Gulden, die Ausfuhr 19'847300 Gulden, die Einfuhr 32'35000 Gulden; also werden mehr ausgeführt für 16'613000 Gulden. Werden diese von dem ganzen Werthe der im Lande fabricirten wollenen Waaren abgezogen, so bleiben für den innern Verbrauch 59'232700 Gulden, was durchschnittlich auf den Kopf etwa $1\frac{7}{10}$ Guld. = 1 Thlr. 6 Sgr. giebt. Im preufs. Staat berechnen sich $1\frac{1}{3}$ Elle und mehr, so dafs man mehr als 2 Thlr. für den Kopf annehmen kann. — Österreichs Mehrausfuhr ist in wollenen Waaren, bei 11 — 12 Mill. Thlr., gleich der Mehrausfuhr im Zollverein. Aber Österreich erreicht diesen Gewinn dadurch, dafs für den inneren Verbrauch auf den Kopf weniger Tuch und wollene Waare sich berechnet, als im Zollverein. — Die Hauptsitze der Fabrikation sind im Österreichischen: Böhmen, Mähren, Schlesien, Österreich unter der Enns.

Für Baumwollengarn ist die Anzahl der Spindeln jetzt etwa 800000 im Zollverein; im Österreichischen 988248. Die Hauptsitze sind in Böhmen und Österreich unter der Enns. Bei der Baumwollenweberei ist die Anzahl der Stühle nicht angegeben; Hr. *Czoernig* schätzt den Werth aller fabricirten Baumwollenwaaren für das Inland auf 218000 Ctr., d. h. es kommen auf den Kopf zum Verbrauch 6 Ellen (im Zollverein 13 Ellen); ausgeführt wurden 5677 Centner im Jahre 1841; im Zollverein ist die Mehrausfuhr 70000 Ctr.

Leinwand wird durch den ganzen Staat fabricirt, am Meisten in Böhmen. Hr. *Czoernig* schätzt das Totalerzeugnifs auf 535000 Stück, d. h. 16'050000 Ellen, oder auf den Kopf 4 — $4\frac{1}{2}$ Elle; im Preufsischen berechnen sich 5—6 Ellen.

Sehr wichtig ist die Seide und deren Verarbeitung. Am Wichtigsten ist die Production der Rohseide. Hr. *Czoernig* giebt an, dafs für 30 Mill. Gulden dem Auslande abgegeben werde, und der Werth der Rohseide und seidenen Waaren im österreichischen Staate auf 58 Mill. Gulden veranschlagt werden könne.

Ich fürchte, schon zu lange die Geduld meiner geehrten Herren Zuhörer durch Zahlen in Anspruch genommen zu haben. Der Handel ist nach der Industrie noch sehr ausführlich behandelt, Einfuhr- und Ausfuhrlisten nach Objecten und den Ländern, wohin die Waaren gehen; Anzahl der Schiffe (1841 5556; England hat 30000 Schiffe, Nordamerika 20000 wenigstens, Preufsen hatte 1842 799 Schiffe.) Es sind die Dampfschiffe, es ist die Länge der Eisenbahnen angegeben. Der innere Verkehr ist durch die eigenthümlichen Zoll-

verhältnisse Ungarns mehrfach gehemmt; für das Ausland ist Österreichs Handel besonders im Verkehr mit dem Orient von Bedeutung. In Bezug auf den Geldverkehr ist die Geschichte der Nationalbank von 1816 ausführlich beschrieben. Tafeln über Civil- und Criminal-Gerichtspflege geben lehrreiche Notizen in Bezug auf die Verbrecher-Statistik, die noch so sehr fast in allen Staaten einer genaueren Bearbeitung entgegensieht.

Die hier kurz gegebenen Auszüge und Andeutungen werden, wie ich hoffe, jedenfalls den Beweis liefern, wie aufserordentlich wichtig das Werk des Hrn. *Czoernig* ist, und welches Verdienst der Verfasser sich durch dieses Werk für die Statistik im Allgemeinen und für die nähere Kenntnifs der österreichischen Monarchie insbesondere erworben hat.

XIX. Hr. W. Mahlmann sprach über ein von dem Hrn. Gen.-Consul etc. L. von Wildenbruch aufgenommenes Profil von Beyruth bis Damaskus. Mittheilung des Hrn. v. Humboldt.

Über das beiliegende Profilblatt (Taf. IV), welches auf $\frac{1}{2}$ der Originalzeichnung reducirt worden, haben wir nur wenige Bemerkungen zur Erläuterung zu geben. Die Höhen sind von dem Herrn General-Consul *L. v. Wildenbruch* mittelst zweier von *Eckling* in Wien, nach Angabe des Prof. *Baumgärtner* verfertigten Hypsometer und nach der Einleitung zu Prof. *Gintl's* Werk über das Höhenmessen im Mai und Juni 1846 bestimmt worden und in pariser Fufsen auf dem Profil aufgetragen. In *Beyruth* wurde das eine der Instrumente von Herrn *Blanche,* Erzieher im Hause des französischen Consuls, fünfmal des Tages beobachtet.

Wir entnehmen der Originalzeichnung noch folgende Notizen über einzelne darin aufgeführte Höhenpunkte.

Chan Rufessat el Hamra hat nach einer barometrischen Messung im Jahre 1843 . . . . . 3616′.1 par. Höhe.

Bei dem Scheitelpunkt des Weges über den Libanon (5013′.26), östlich vom *Chan Mudeireg,* fügt der Verf. hinzu: „Ich habe kein Vertrauen zu dieser Messung, da ein heftiger und kalter Wind ein beständiges Schwanken der Quecksilbersäule verursachte. Eine Barometer-Messung im Jahre 1843 gab als Höhe dieses Punktes nur 4550 Fufs."

Chan Murad, nach einer barometrischen Messung im Jahre 1843 . . . . . 4000′.

Vom

Vom Dorfe *Medjdél* (am westlichen Fufse des Antilibanon) bis zur Mühle an der *Barrada* findet sich kein bewohnter Ort.

Die Höhe von *Damaskus* ist das Mittel aus drei nur um 10′ von einander differirenden Beobachtungen.

XX. *Hr. W. Mahlmann legte einige von Hrn. Dr. Parthey handschriftlich mitgetheilte Temperaturbeobachtungen an Quellen zu Heidelberg und in der Umgegend im Sommer* 1846 *vor.*

Die nachfolgenden Beobachtungen sind an einem Thermometer von *Lewert* angestellt, welches nach Dr. *Hallmann's* Prüfung um 0°.3 zu hohe Stände angiebt. Um diese Gröfse sind die folgenden Zahlen noch zu berichtigen.

Quellenbeobachtungen. Heidelberg 1846.

Quellen und Brunnen auf dem Schlosse.

1)	Aug. 17.	5 Uhr Nachm. Quelle in der Hirschgrotte hinter der neuen Wirthschaft . . (Luft +21½° R.)	+12½° R.
	„ 19.	10 U. Vormittag	+12°
	„ 25.	11 U. Vormittag	+12°
2)	Aug. 17.	5 U. Nachm. Oberer Fürstenbrunnen; einfacher Strahl aus dem Löwenkopfe	+10¼°
	„ 19.	Derselbe	+10¼°
	„ 25.	Derselbe	+10¼°
3)	Aug. 17.	Unterer Fürstenbrunnen od. Froschbrunnen, 2 Strahlen	+ 9½°
	„ 19.	Derselbe	+ 9¼°
	„ 25.	Derselbe	+ 9°
	Sept. 8.	Abfluss desselben im tiefen Hirschgraben	+12½°
4)	Aug. 17.	Quelle und Bassin an der äufsern Schlofsmauer, nicht weit vom Stuckgarten	+11½°
	„ 25.	Dieselbe. (Luft +18°)	+10½°
5)	Aug. 17.	Röhrbrunnen im Schlofshofe beim Ruprechtsbau	+11¾°
	„ 25.	Derselbe	+11¼°
	Sept. 8.	Derselbe	+12°
6)	Aug. 25.	11½ U. Vorm. Bassin des Springbrunnens vor der neuen Wirthschaft (den ganzen Tag Sonne)	+15°

Sept. 8. 1 U. Nachm. Dasselbe (Luft +21°, sehr schwül) . . . . . +15¼° R.

7) Sept. 8. 1 U. Nachm. Röhrbrunnen in der Küche der neuen Wirthschaft, weder zum Trinken noch zum Kochen brauchbar, blos zum Ausschwenken der Gläser . . . . . +11¼°

Pumpbrunnen und Röhrkästen in der Stadt; die ersten haben hartes, die zweiten weiches Wasser.

A. Pumpbrunnen.

1) Aug. 19. 5 U. Nachm. Im Darmstädter Hofe am Mannheimer Thore; über 40′ tief . . +10°

„ 20. 6½ U. Vorm. Derselbe . . . . . + 9°

2) Aug. 19. 5 U. Nachm. Vor dem Darmstädter Hof, Ecke der S. Annengasse; 60′ tief . . . . + 9°

3) Aug. 19. 5 U. Nachm. Im Garten d. Prof. *Bischoff* vor dem Mannheimer Thore; 56′ tief (52′ im Lichten und 4′ Wasser) . . . . . +10½°

4) Aug. 19. 5 U. Nachm. Im botanischen Garten vor dem Mannheimer Thore; 52′ im Lichten und 5′ Wasser; das erste Pumpen, also das obere Wasser im Pumpenstock, gab . . . . . +12°

Das zweite Pumpen . . . . . +10°

Das dritte, vierte etc. Pumpen . . . . . + 9°

5) Aug. 19. 5 U. Nachm. Im ökonomischen Garten, beim ersten Pumpen (er war den ganzen Tag ausgepumpt worden); Tiefe wie der vorige . . . . . + 9°

6) Aug. 20. 11 U. Vorm. Auf dem neuen Kirchhofe, 10 Minuten von der Stadt, auf dem Wege nach Rohrbach, 125′ tief; beim ersten Pumpen . . . . . +12½°

Beim letzten Pumpen . . . . . + 9°

(Das Wasserniveau ist vielleicht dasselbe, wie bei No. 2. 3. 4., denn der Kirchhof liegt sehr hoch.)

7) Aug. 20. 11 U. Vorm. Am Arboretum in der Bloeck . . . . . + 8¼°

(Wird sehr viel gebraucht.)

8) Aug. 22. 5 U. Nachm. In der Friedrichsstrafse, an der Ecke der Hauptstrafse . . . . . + 9°

9) Aug. 27. 10 U. Vorm. Bei *Schildecker* in der Bloeck; 33′ tief (Luft +19°) . . . . . + 9¼° R.

10) Aug. 27. 10 U. Vorm. Bei Dr. *Weber* an der Neckar-Brücke auf dem rechten Ufer; 33′ tief, durch Grauwacke getrieben . . . +10½°

B. Röhrkästen.

1) Aug. 20. 6½ U. Nachm. Röhrkasten auf dem Kornmarkt . . . . . +12¾°

„ 21. 12½ U. Nachm. Derselbe . . . . . +12½°

2) Aug. 20. 12½ U. Nachm. Auf dem Gemüsemarkt (Luft +15¾°) +12½°

3) Aug. 25. 10½ U. Vorm. Am Klingethor, innerhalb der Stadt (Luft +19½°) . . . . . +10°

4) Aug. 25 10½ U. Vorm. Auf der halben Höhe des Burgweges . . . . . +11½°

5) Aug. 25. 10 U. Vorm. Anderer, etwa 100 Schritt höher . . . . . +10½°

6) Aug. 22. 5 U. Nachm. Beim Badhause in der Hauptstrafse, gegenüber dem Badischen Hof . . . . . +13°

7) Aug. 26. 7 U. Nachm. Im Kaltenthal, Ecke des Karlsplatzes . . . . . +13¾° (Luft +16°)

Aug. 30. 11 U. Vorm. Bassin des kleinen Springbrunnens im Garten von *Schildecker* +15°

„ 20. 6 U. Nachm Regentümpel auf der Höhe des alten Schlosses . . . . . +14° (Regnerisch, Luft +14½°)

„ 27. 12 U. Morg. Neuenheim. Pumpbrunnen im Garten des Frl. *Jung*; 60′ tief . . . + 9¾°

„ 24. 6 U. Nachm. Stift Neuburg; Bassin unter dem Wasserfall (Luft +19°) . . . +12½°

Sept. 6. 4 U. Nachm. Stift Neuburg; Quelle im Speisesaal des Hofraths *Schlosser*; zu ebener Erde . . . . . +10¾°

„ 6. 5½ U. Nachm. Stift Neuburg; Bassin im Garten mit einem Springbrunnen . . . +13°

Aug. 27. 4½ U. Nachm. Ziegelhausen; Röhrbrunnen im Hofe des schwarzen Adlers . +13¼° (Luft +20½°)

Aug. 27.	5½ U. Nachm. Ziegelhausen; bei der Kirche	+12° R.
„ 27.	5½ U. Nachm. Ziegelhausen; Bach, durch's Dorf fliefsend, oben, wo er aus dem Berge tritt	+16°
	Unten, wo er in den Neckar fällt	+14°
Sept. 4.	3 U. Nachm. Neckarsteinach; Röhrbrunnen in der Harfe (Luft +21°, ganz wolkenlos.)	+12½°
„ 4.	3½ U. Nachm. Steinach, Schlofs des Hrn. *v. Tort* (?); Röhrbrunnen im Hofe. (Luft +18°)	+11°
„ 19.	4 U. Nachm. Bierhelder Hof; Röhrbrunnen im Hofe	+ 9¼°
	Wolfsbrunnen.	
Sept. 7.	4 U. Nachm. Älteste Quelle, wo sie aus dem Berge tritt	+ 7½°
	Oberer Forellenteich	+ 9¼°
	Mittlerer „	+10½°
	Unterer „	+11¼°
	Schmaler Teich, seitwärts auf der halben Höhe zwischen dem mittleren und unteren Röhrbrunnen mit 4 Strahlen vor dem Wirthshause (Luft +18°)	+12¼°
		+ 8¼°
	Baden-Baden.	
Sept. 18.	11½ U. Vorm. Röhrbrunnen auf dem alten Schlosse (Die Leitung soll ¼ Stunde weit von der Spitze des Berges kommen.)	+11½°
„ 18.	12 U. Mittag. Röhrkasten im Hofe des neuen Schlosses	+12°
„ 18.	12 U. Mittag. Derselbe oberhalb des Gartens des Zähringer Hofes	+13°
„ 18.	12 U. Mittag. Derselbe, nicht weit vom Eingange zum Zähringer Hofe	+12¼°
„ 17.	5 U. Nachm. Kloster Lichtenthal, Röhrbrunnen im Hofe	+14°

Aug. 29. 2 U. Nachm. Karlsruh. Röhrbrunnen unter dem steinernen Obelisken zu Ehren *Carl Friedrich's* . . . . . +16° R.
(Luft +19°, bewölkt und sehr schwül.)

Sept. 10. 4 U. Nachm. Mannheim. Pumpbrunnen im Hause des Conditors *Roederer*. D. 1. No. 11. . . . . +10°

Wasser des Neckar.

Aug. 19. 7 U. Nachm. Bei der Schwimmschule hinter dem Darmstädter Hofe (Luft +18°) +17¾°
(Nach einem ganz bedeckten Tage.)

„ 20. 6½ U. Vorm. Ebenda; nach einer bedeckten Nacht (Luft + 14½°) . . . . . +16°

„ 20. 9½ U. Vorm. Ebenda (Luft +15°) . . . . +16°

„ 20. 3 U. Nachm. Ebenda (Luft +17½°) . . . +16¾°

„ 20. 7½ U. Nachm. Ebenda (Luft +17½°) . . +16½°
(Nach einem Regen.)

„ 21. 12½ U. Nachm. Ebenda; trüb u. regnerisch +15½°
(Luft +15¾°)

„ 22. 11 U. Vorm. Ebenda; bedeckt und gewitterhaft . . . . . +16°
(Luft auf der Höhe des Philosophenweges +20°; Luft in Neuenheim am Neckar +18½°.)

„ 22. 7 U. Nachm. Wolkig (Luft +17°) . . . . +16¼°

„ 24. 7 U. Nachm. Reiner Himmel . . . . . +16½°

„ 25. 6 U. Nachm. Leicht bewölkt und Sonne. +16¾°
(Luft in der Schwimmschule +20½°, vor derselben +19°.)

„ 27. 5½ U. Nachm. In Ziegelhausen; bewölkt +17°
(Luft +20°.)

Trinkwasser im Darmstädter Hofe aus den Pumpbrunnen No. 1. oder 2.

Aug. 25. 6 U. Vorm. (Luft +18°) . . . . . +12°

„ 25. 3 U. Nachm. (Luft +19°) . . . . . +17½°
(Gewitter über dem Rhein.)

Hr. v. Orlich las ein an die Gesellschaft gerichtetes Dankschreiben des Hrn. Maddok, Gouverneurs von Bengalen, betreffend seine Ernennung zum Ehrenmitgliede.

Hr. C. Ritter las ein Schreiben des auswärtigen Mitgliedes Hrn. Dr. Schrenk in Dorpat, worin derselbe über seine wissenschaftlichen Arbeiten berichtet.

Derselbe trug eine Übersicht der bevorstehenden Untersuchungen der kaiserl. geographischen Gesellschaft zu St. Petersburg, nach einer brieflichen Mittheilung des Admirals etc. Hrn. Lütke, vor.

Hr. Major Graf Oriola) las eine Abhandlung über Britisch-Ostindien.*

Eingegangene Geschenke.

Im November 1846: Observations météorologiques faites à Nijné-Taguilsk (Monts Oural). Gouvernement de Perm. Année 1845 *Paris* 1846. *p.* 52. *Gr.*-8. *Von Herrn v. Humboldt. — Bulletin de la Société de Géographie. Troisième Série. Tome V. (Nos.* 25 *à* 30. *Janvier à Juin* 1846.) *Paris* 1846. *p.* 412. 8. *(Mit* 1 *Tafel: Carte de l'île de Madagascar, dressée d'après les travaux du Capit. W. F. W. Owen.) Von der geographischen Gesellschaft zu Paris durch Hrn. Ritter.*

Im December 1846: Sinai und Golgatha. Reise in das Morgenland von Friedrich Adolph Strauſs, Licentiat der Theol., Hülfs-Prediger an der Dom-Kirche. Mit zwei (lithogr.) Original-Ansichten (Jerusalem und Kloster am Sinai; gez. von Weidenbach). Berlin 1847. *S. VIII und* 431. 8. *Vom Hrn. Verfasser. — Description of the New York Croton Aqueduct, in english, german and french, by T. Schramke, with twenty plates. New York and Berlin, at the Author's.* 1846. 62 *p. Kl.-Fol. On stone and printed by Mundt. Berlin. Vom Hrn. Verfasser. — Tafeln zur Statistik der österreichischen Monarchie für das Jahr* 1842. *Zusammengestellt von der kaiserl. königl. Direction der administrativen Statistik. Wien* 1846. 1 *Bd. in Folio. Von Hrn. Carl Czoernig, k. k. Hofcommissionsrath und Director der administrativen Statistik. Durch Hrn. C. Ritter. — Plan vom Schloſs und Dorf Glienicke bei Potsdam. Maaſsstab* $\frac{1}{1000}$. *Vom Verfasser Hrn. Hauptmann Sineck. — Illustrations of*

*) Als Gast anwesend.

the present state and future prospects of the Colony of New South Wales. By an impartial observer (John Lhotsky). Sydney 1835. *p.* 70. *Nebst No. I. bis V. des New South Wales literary, political, and commercial Advertiser. p.* 64. 8. *Von Hrn. v. Humboldt. — Journey from Sydney to the Australian Alps, undertaken in the months of January, February and March* 1834. *Being an account of the geographical and natural features of the country traversed, etc. By Dr. John Lhotsky, Colonist. Sydney* 1835. *(p.* 1—118.) 8. *Von Herrn v. Humboldt durch Hrn. Ritter. — Bijdragen tot de kennis der Nederlandsche en vreemde koloniën, bijzonder betrekkelijk de vrijlating der slaven.* 1846. *No.* 4, *No.* 5. *(p.* 285—517.) *Utrecht* 1846. 8. *Von der Redaction durch Hrn. Zeune.*

Im **Januar 1847**: *Das nachfolgende Verzeichniſs der sämmtlich in den letzten Jahren erschienenen Karten ist von der Redaction nach dem „Catalogue of Charts, Plans, Views, and Sailing Directions, etc. Published by order of the Lords Commissioners of the Admiralty, and sold by R. B. Bate, Poultry, London. London* 1846. 8." *geordnet worden. Darauf bezieht sich die beigefügte No. der Sections (a. a. O. p. III), wonach die im hydrographischen Bureau der Admiralität, gemäſs Parlaments-Beschluſs, publicirten Karten und Pläne zusammengestellt sind. Am Schlusse des Titels und sonstigen Inhalts jeder Karte ist in Parenthese hinzugefügt:* 1. *Die No. der Karte.* 2. *Die Zeit der Publication.* 3. *Die Seitenzahl des „Catalogue"; letztere besonders aus dem Grunde, um, behufs der Benutzung, leicht nachschlagen zu können, welche Gröſse und welchen Maaſsstab die einzelnen Blätter besitzen, und die diesen in dem Katalog vorgesetzten Zeichen für Beides finden sich (p. IV) unter den „Abbreviations" erklärt. Bei einigen neu erschienenen Karten ist auf das vorn im Katalog unter dem Titel: Supplement, to November* 1845, 3 *S. eingeschaltete ergänzende Verzeichniſs hingewiesen; nur wenige Blätter sind von neuerem Datum und stehen deſshalb noch nicht im Katalog aufgeführt. Der Katalog enthält auſserdem noch bei jedem Blatt die Preisangabe nach englischem Gelde.*

Section I. The **English and Irish Channels,** *with the* **Coast of Ireland** *etc.*

English Channel.

1. *The English Channel. The Coast of England and Ireland, from various Surveys. The Soundings chiefly*

by Capt. Martin White, R. N. The Coast of France, from the Pilote français, by Mr. Beautemps Beaupré. (No. 1598. *Publ. Aug.* 1844. *p.* 1.)

2. *Supplementary Sheet to the Chart of the English Channel, shewing the outer Soundings. (No.* 1599. *p.* 1.)

West Coast of England, Coast of Wales, and West Coast of Scotland.

3. *England West Coast. Padstow Bay. Surveyed by Commander Sheringham, R. N.* 1839. *With Views. (No.* 1686. *Publ. Dec.* 1844. *Suppl., to Nov.* 1845, *p.* 1.)
4. *England. West Coast. Sheet V. Wales. Bristol Channel to New Quay. Surv. by Lieut. Sheringham, R. N.* 1838. *(The names have been generally taken from the Ordnance Survey.) With Views. (No.* 1410. *Publ. Nov.* 1842. *p.* 4.)
5. *England. West Coast. Sheet VI. Wales. New Quay to Bardsey. Surv. by Lieut. Sheringham, R. N.* 1838. *With Views. (No.* 1411. *Publ. Nov.* 1842. *p.* 4.)
6. *England. West Coast. Sheet VII. Wales. Bardsey Island to Point Lynus. Surv. by Lieut. Sheringham, R. N.* 1838. *With Views. (No.* 1412. *Publ. Dec.* 1842. *p.* 4.)
7. *Wales. Holyhead Bay. Surveyed by Capt. Beechey, R. N., F. R. S.* 1840. *With View. (No.* 1473. *Publ. June* 1843. *p.* 4.)
8. *Scotland. West Coast. Ayr Harbour. Surv. by Comm. C. G. Robinson, R. N.* 1840. *(No.* 1644. *Publ. Sept.* 1844. *Suppl., to Nov.* 1845, *p.* 1.)

Coast of Ireland.

9. *Ireland. Sheet I. (East Coast:) Dublin to (Lough) Carlingford. Surveyed by Commr. Fraser, M. R. J. A.* 1839. *(No.* 1468. *Publ. June* 1843. *p.* 5.)
10. *Dublin Bay. Surv. by Comm. G. A. Fraser.* 1838. *(The Topography has been taken from the Ordnance Survey.) (No.* 1415. *Publ. Aug.* 1842. *p.* 5.)
11. *Dublin Bar and the River Liffey to Carlisle Bridge. Surv. by Comm. G. Fraser.* 1838. *(No.* 1447. *Publ. Sept.* 1842. *p.* 5.)
12. *The Shannon. Sheet II. Surveyed by Commander James Wolfe, assisted by Lieut. W. H. Church, R. N.* 1841. *(The Topography taken from the Ordnance Maps.) (No.* 1547. *Publ. Dec.* 1843. *p.* 5.)

13. *The Shannon. Sheet III. Surv. by Comm. J. Wolfe, assisted by Lieut. W. H. Church.* 1841. *(The Topography is taken from the Ordnance Maps.) (No.* 1548. *Publ. Dec.* 1843. *p.* 6.)
14. *The Shannon. Sheet IV. Surv. by Comm. J. Wolfe and Lieut. W. H. Church, R. N.* 1841. *(The Topography is taken from the Ordnance Maps.) (No.* 1541. *Publ. Dec.* 1843. *p.* 6.)
15. *The Shannon. Sheet V. Surv. by Comm. J. Wolfe, assisted by Lieut. R. B. Beechey, R. N.* 1841. *(Topography taken from the Ordnance Maps.) (No.* 1549. *Publ. Dec.* 1843. *p.* 6.)
16. *The Shannon. Sheet VI. Surv. by Comm. J. Wolfe and Lieut. R. B. Beechey, R. N.* 1841. *(Topography taken from the Ordnance Maps.) (No.* 1539. *Publ. Dec.* 1843. *p.* 6.)
17. *The Shannon. Sheet VII, terminating at Limerick. Surv. by Comm. J. Wolfe, assisted by Lieut. R. B. Beechey.* 1841. *(The Topography taken from the Ordnance Survey.) (No.* 1540. *Publ. Dec.* 1843. *p.* 6.)
18. *Ireland. River Shannon. Tarbert Road. Surv. by Commander J. Wolfe. (The Topography is taken from the Ordnance Survey.)* 1841. *(No.* 1528. *Publ. Dec.* 1843. *p.* 6.)
19. *The River Fergus from Ennis to the Shannon. Surveyed by Commander James Wolfe, assisted by Lieut. R. B. Beechey, R. N.* 1840. *(The Topography is taken from the Ordnance Maps.) (No.* 1581. *Publ. June* 1844. *p.* 6.)
20. *Crookhaven. Surv. by Capt. Martin White, R. N.* 1817. *(No.* 1490. *Publ. Aug.* 1843. *p.* 6.)
21. *Kingstown Harbour. Surv. by Commr. G. A. Frazer.* 1838. *Zwei Exempl. (No.* 1471. *Publ. July* 1843. *Suppl., to Novbr.* 1845, *p.* 1.)
22. *Ireland. Sheet XVIII. (East Coast:) Wicklow to Dublin. Surv. by Commr. Frazer, M. R. J. A.* 1839. *(The Topography is borrowed from the Ordnance Survey.) With Views. (No.* 1467. *Publ. June* 1843. *p.* 6.)

Section II. North Sea and surrounding Coasts.
East Coast of England.

23. *The River Thames. Sheet II. From Ramsgate to the Nore. Surv. by Capt. F. Bullock, R. N.* 1832 *to* 1843. *With View. (No.* 1607. *Publ. July* 1844. *p.* 9.)

24. *Harwich Harbour. Surveyed in H. M. S. Shearwater by Capt. Washington, and E. K. Calver, assistant Surveyor. With Views, by Mr. E. C. Davison.* 1842. *(With Directions etc.) (No.* 1491. *Publ. Sept.* 1843. *p.* 9.)
25. *England. East Coast. Yarmouth Road, with the Cockle Gat and its Revolving Light. Surv. by Capt. Washington, R. N., Lieut. F. Cudlip, and E. Calver, Master. December* 1843. *(No.* 1543. *Publ. Dec.* 1843. *p.* 10.)
26. *England. East Coast. Sheet IV: From Cromer to Trusthorpe. Surveyed by Capt. Hewett, R. N.* 1828. *Corrected by Capt. I. Washington in H. M. S. Blazer.* 1843. *With Views. (No.* 1455. *Publ. Sept.* 1843. *p.* 10.)

East Coast of Scotland.

27. *Sheet I: Eyemouth to the Tay, including the Firth of Forth. By Mr. George Thomas, Master R. N.* 1815. *(No.* 1407. *Publ. June* 1842. *p.* 11.)
28. *River Tay. Surv. by Comm. Slater* 1833. *Carton: Continuation of the River on a reduced scale. (No.* 1481. *Publ. July* 1843. *p.* 11.)
29. *Zweites Exemplar derselben Karte: Corrected to Sept.* 1844.
30. *Sheet II: Firth of Tay to Aberdeen. Surveyed by Commander Slater, F. R. A. S. and R. G. S.* 1833. *With Views. (No.* 1408. *Publ. June* 1842. *p.* 11.)
31. *Abroath Harbour. Surv. by Comm. Slater.* 1833. *(No.* 1445. *Publ. Sept.* 1842. *p.* 11.)
32. *Montrose Harbour. By Comm. Slater.* 1833. *With Views. (No.* 1444. *Publ. Sept.* 1842. *p.* 11.)
33. *Stonehaven. By Comm. Slater.* 1833. *Johnshaven. (No.* 1443. *Publ. Sept.* 1842. *p.* 11.)
34. *Sheet III: Aberdeen to Banff. Surv. by Comm. Slater, R. N.* 1833. *With Views. (No.* 1409. *Publ. June* 1842. *p.* 11.)
35. *Aberdeen Harbour. Surv. by Comm. Slater.* 1833. *Carton: The River Ythan, ten miles to the Northward of Aberdeen. (No.* 1446. *Publ. May* 1843. *p.* 11.)
36. *Peterhead. By Comm. Slater.* 1834. *(No.* 1438. *Publ. Sept.* 1842. *p.* 11.)
37. *Fraserburgh. Surv. by Comm. Slater.* 1834. *With Views. (No.* 1439. *Publ. Sept.* 1842. *p.* 11.)
38. *Banff and Macduff. By Comm. Slater.* 1834. *(No.* 1442. *Publ. Sept.* 1842. *p.* 11.)

Section IV. Mediterranean.

Coast of Spain.

39. *Pearl Rock off Cape Cabrita. By Lieut. Commr. Arlett.* 1835. *(No.* 1448 *Publ. Nov.* 1835. *p.* 13.)
40. *Pearl Rock off Cabrita Point. By Capt. Shirreff R. N. and Mr. Frembly R. N.* 1834. *(No.* 1449. *Publ. Nov.* 1835. *p.* 13.)
41. *Ports on the East Coast of Spain, from Spanish Surveys of* 1813. *Peñiscola Road. Port Alfaques. (No.* 1571. *Publ. Febr.* 1844. *p.* 13.)

West Coast of Italy.

42. *Genoa. By Capt. W. H. Smyth R. N.* 1818. *(No.* 1461. *Publ. May* 1843. *Supplement, to Novbr.* 1845, *p.* 1.)
43. *The Mouth of the River Arno. Leghorn (Livorno.) Piombino. Civita Vecchia. Mouths of the Tiber. Port Anzo. Mount Circello. Terracina. Gaeta. Galli Rocks. Agropoli Bay. Dino Bay. By Capt. Smyth.* 1823. *(No.* 1687. *Publ. Oct.* 1845. *Suppl., to Nov.* 1845, *p.* 1.)
44. *Gorgona Island. Capraia Island. Pianosa Island. Elba Island. Campo Bay. Palmajola Channel. Port Longone. Port Ferrajo. Giglio Island. Formiche di Grosseto. Giannuti Island. By Capt. W. H. Smyth R. N.* 1823. *(No.* 1719. *Publ. Aug.* 1845. *Suppl., to Nov.* 1845, *p.* 1.)
45. *Ponza Islands. By Capt. Smyth.* 1818. *With Views. Carton: Port Ponza. (No.* 1733. *Publ. Dec.* 1845.)
46. *The Gulf of Naples. Reduced from the Carta idrografica dei contorni di Napoli.* 1817—19. *(No.*1728. *Publ. Nov.* 1845.)
47. *Plans of Ports on the Coast of Italy by Capt. W. H. Smyth R. N., F. R. S.* 1819. *Taranto Harbour. Cotrone. Gallipoli. (No.* 1643. *Publ. Sept.* 1844. *Suppl., to Nov.* 1845, *p.* 1.)

Adriatic Sea.

48. *The Adriatic Sea. By Cols. Campana and Visconti, and Capt. W. H. Smyth, R. N.* 1818—1827. *(No.* 1440. *Publ. Sept.* 1842. *p.* 17.)
49. *Otranto Port. By Capt. W. H. Smyth. (No.* 1499. *Publ. Sept.* 1843. *p.* 17.)

50. *Brindisi (Brundusium). Surv. by Capt. W. H. Smyth R. N., F. R. S.* 1818. *(No.* 1492. *Publ. Sept.* 1843. *p.* 17.)
51. *Ports in the Adriatic. By Capt. Smyth.* 1819. *Viesti. Barletta. Manfredonia. Trani. Bisceglia. Molfetta. Bari. Mola. (No.* 1642. *Publ. Sept.* 1844. *p.* 17.)
52. *The Tremiti Islands. By Capt. Smyth.* 1818. — *Cartons: Pelagosa Isles. — Pianosa Isle. (No.* 1500. *Publ. Dec.* 1843. *p.* 17.)
53. *Ancona. By Capt. Smyth.* 1829. *(No.* 1434. *Publ. Sept.* 1842. *p.* 17.)
54. *Ports in the Adriatic. By Capt. Smyth.* 1819. *Rimino. Pesaro. Fano. Sinigaglia. Porto-nuovo. Ortona di Mare. (No.* 1678. *Publ. Sept.* 1844. *p.* 17.)
55. *Venice. By Capt. W. H. Smyth, R. N.* 1819. — *Carton: Porto di Chioggia. (No.* 1483. *Publ. Aug.* 1843. *p.* 17.) *Trieste. By Capt. Smyth.* 1819. *(No.* 1433. *Publ. Sept.* 1842. *p.* 17.)
56. *Port Pirano. By Capt. Smyth.* 1819. *(No.* 1501. *Publ. Sept.* 1843. *p.* 17.)
57. *Port Omago. By Capt. Smyth.* 1819. *(No.* 1559. *Publ. July* 1844. *p.* 17.)
58. *Ports Quieto and Cittanova. By Capt. Smyth.* 1819. *(No.* 1564. *Publ. Jan.* 1844. *p.* 17.)
59. *Port Parenzo. By Capt. Smyth.* 1819. *(No.* 1568. *Publ. Jan.* 1844. *p.* 17.)
60. *Lemo Canale. By Capt. Smyth.* 1819. *(No.* 1566. *Publ. Jan.* 1844. *p.* 17.)
61. *Port Veruda. By Capt. Smyth.* 1819. *(No.* 1558. *Publ. July* 1844. *p.* 17.)
62. *Plans of Ports in the Adriatic. By Capt. Smyth.* 1819. *Kerso Port. Maltempo Canale. Unie Bay. Porta Re. S. Pietro di Nembo Port. (No.* 1677. *Publ. Sept.* 1844. *p.* 18.)
63. *Port Augusto in Lossini Island. Surv. by Capt. Smyth.* 1819. *(No.* 1561. *Publ. July* 1844. *p.* 18.)
64. *Canale di Sette Boche and the Port of Beguglia. By Capt. Smyth. (No.* 1569. *Publ. July* 1844. *p.* 18.)
65. *Pasman Strait. By Capt. Smyth.* 1819. *(No.* 1570. *Publ. July* 1844. *p.* 18.)
66. *Port Tajer. By Capt. Smyth.* 1819. *(No.* 1565. *Publ. Jan.* 1844. *p.* 18.)

67. *Morter Canale and Strait. By Capt. Smyth.* 1819. *(No.* 1567. *Publ. Jan.* 1844. *p.* 18.)
68. *Zara, the Capital of Dalmatia. Surveyed by Capt. Smyth.* 1819. *(No.* 1560. *Publ. July* 1844. *p.* 18.)
69. *Port Sebenico with the Outer Channels and Vodizze Road. Surv. by Capt. Smyth.* 1819. *(No.* 1581. *Publ. March* 1844. *p.* 18.)
70. *Port Rogosnizza. By Capt. Smyth.* 1819. *(No* 1622. *Publ. July* 1844. *p.* 18.) — *Spalatro Strait. By Capt. Smyth.* 1819. *(No.* 1614. *Publ. Jan.* 1844. *p.* 18.) — *The Port of Spalatro. Surv. by Capt. Smyth. (No.* 1612. *Publ. July* 1844. *p.* 18.)
71. *Port Santo Giorgio in Lissa Island. By Capt. Smyth.* 1819. *(No.* 1618. *Publ. July* 1844. *p.* 18.)
72. *Lesina Channel. By Capt. Smyth.* 1819. *(No.* 1615. *Publ. Jan.* 1844. *p.* 18.)
73. *Curzola Channel. By Capt. Smyth.* 1819. *(No.* 1616. *Publ. July* 1844. *p.* 18.)
74. *Valle Grande of Curzola Island. By Capt. Smyth.* 1819. *(No.* 1611. *Publ. July* 1844. *p.* 18.)
75. *Ports Lago and Rosso. By Capt. Smyth.* 1819. *(No.* 1649. *Publ. Sept.* 1844. *p.* 18.)
76. *Ragusa with the Kalamota Channel and Ragusa Vecchia. By Capt. Smyth.* 1819. *(No.* 1582. *Publ. April* 1844.*)* *Cartons: Ports Gravosa and Molfi. Port of Ragusa, and Ports of Ragusa Vecchia. By M. Beautemps Beaupré.* 1820. *(No.* 1582. *Publ. April* 1844. *p.* 18.)
77. *Port Palazzo. Surv. by Capt. Smyth.* 1819. *(No.* 1613. *Publ. Jan.* 1844. *p.* 18.)
78. *The Gulf of Cattaro. By Capt. Smyth.* 1818. *Carton: Porto di Budua. (No.* 1463. *Publ. May* 1843. *p.* 18.)
79. *Antivari Bay. By Capt. Smyth.* 1818. *(No.* 1586. *Publ. March* 1844. *p.* 18.)

Ionian Sea.

80. *Ionian Sea. Cape Katakolo to Venetico. By Capt. W. H. Smyth.* 1825. *Cartons (mit Ansichten): Strivali Isles, the ancient Strophades. — Sapienza. Port Longone. — Port Mothoni or Modon, the ancient Methone. Koroni, the ancient Kolonides. (No.* 1680. *Publ. Oct.* 1844. *Supplement, to Nov.* 1845. *p.* 2.)

81. *Ionian Sea. Venetico to Cape Malea, with the Island of Cerigo. By Capt. Smyth and Commr. T. Graves.* 1825—44. *Cartons: Cerigo. Kapsali Bay. — Port Nikolo, by Capt. Smyth. — Cerigotto. Port Potamo.* (*No.* 1685. *Publ. July* 1845. *Suppl., to Nov.* 1845. *p.* 2.)

82. *Dulcigno Road. By Capt. Smyth.* 1822. (*No.* 1588. *Publ. March* 1844. *p.* 18.)

83. *Duraxxo Bay. By Capt. Smyth.* 1822. (*No.* 1590. *Publ. April* 1844. *p.* 18.)

84. *Avlona Bay. Surv. by Capt. Smyth.* 1818. (*No.* 1587. *Publ. March* 1844. *p.* 18.)

85. *Port Palermo, ancient Panormus. Surv. by Capt. Smyth.* 1820.

86. *Corfu Road. By Capt. W. H. Smyth.* 1818. *With View.* (*No.* 1450. *Publ. Sept.* 1842. *p.* 18.)

87. *Chart of the Grecian Shores, from Parga to Kaiapha, with the adjacent Islands and the Gulf of Patras. By Capt. W. H. Smyth, R. N. K. S. F., and his assistant Officers.* 1825. *With View.* (*No.* 207. *Publ. Aug.* 1825. *Corrected to* 1844. *p.* 18.)

88. *Port Parga, ancient Toryne. By Capt. Smyth.* 1819. (*No.* 1617. *Publ. July* 1844. *p.* 18.)

89. *North Road of Santa Maura. Surv. by Capt. Smyth.* 1819. (*No.* 1609. *Publ. July* 1844. *p.* 19.)

90. *Port Vliko and the Sparti Isles. Surv. by Capt. Smyth.* 1819. (*No.* 1621. *Publ. July* 1844. *p.* 19.)

91. *Port Bathy, Ithaca.* (*No.* 1620. *Publ. July* 1844. *p.* 19.)

92. *Dragamesti Bay. By Capt. Smyth.* 1819. (*No.* 1623. *Publ. July* 1844. *p.* 19.)

93. *Port Argostoli, Cefalonia. Surv. by Capt. Smyth.* 1818. (*No.* 1557. *Publ. Jan.* 1845. *p.* 19.)

94. *The Gulf of Corinth or Lepanto, the ancient Sinus Corinthiacus. Surveyed by Lieut. Owen Stanley, R. N.* 1834. *With Views. Cartons: Trisonia Isles, by Mr. A. Mansell, R. N. — Ports Salona and Galaxidi, by G. Biddlecombe, Mr. of H. M. S. Talbot.* 1839. — *Vostitza Bay, from a Sketch by Capt. Sir J. Franklin, R. N. — Kala nissia, or the Kala Islands, surveyed by A. Mansell.* 1834. (*No.* 1600. *Publ. June* 1844. *p.* 19.)

95. *Zante Bay. By Capt. Smyth.* 1818. (*No.* 1634. *Publ. Aug.* 1844. *p.* 19.)

96. *Montague Rocks. Surv. by Comm. T. Graves, H. M. S. Beacon.* 1844. *With Views. (No.* 1605. *Publ. July* 1844. *p.* 19.)
97. *Xyli Bay. By Comm. Saumarez Brock, H. M. S. Magpie.* 1839. *(No.* 1437. *Publ. Nov.* 1843. *p.* 19.)
98. *Vatica Bay and Cervi Island. By Comm. Saumarez Brock.* 1839. *(No.* 1436. *Publ. Nov.* 1843. *p.* 19.)

Coasts of Greece and Turkey.

99. *Port 'Jeraka, Zarax, Monemvasia Minoa. By Comm. T. Graves, H. M. S. Beacon.* 1838. *(No.* 1519. *Publ. Nov.* 1843. *p.* 20.)
100. *Greece. — Morea. Gulf of Nauplia, Argolicus Sinus. Surveyed by Capt. Copeland, H. M. S. Beacon.* 1832. *With View. Plan: Nauplia, surv. by Mr. Thomas Elson, Master of the Fleet.* 1832. *(No.* 1518. *Publ. Aug.* 1843. *p.* 20.)
101. *Port Kheli, Mazes. Surveyed by Comm. Graves.* 1838. *(No.* 1502. *Publ. Nov.* 1843. *p.* 20.)
102. *Morea. Hydra Bay, Spezzia, Dhoko etc. By Commr. Th. Graves, H. M. S. Beacon.* 1838. *With Views. (No.* 1525. *Publ. Dec.* 1843. *p.* 20.)
103. *Morea. Poros Island, Calaureia. Surv. by Comm. Th. Graves, H. M. S. Beacon.* 1839. *With View. (No.* 1517. *Publ. Nov.* 1843. *p.* 20.)
104. *Town and Ports of Aegina. By Comm. Thomas Graves.* 1839. *(No.* 1515. *Publ. Nov.* 1843. *p.* 20.)
105. *Aegina and Methana. Surveyed by Comm. Thomas Graves, H. M. S. Beacon.* 1839. *With Views. (No.* 1514. *Publ. Oct.* 1843. *p.* 20.)
106. *Salamis or Kolouri Island (with Kolouri, Eleusis, and Salamis Bays). Surveyed by Comm. Th. Graves, in H. M. S. Beacon.* 1838. *Carton: Plan of Giorgio Channel. (No.* 1513. *Publ. Dec.* 1843. *p.* 20.)
107. *The Peiraeus, or Port Drako. Surv. by Comm. Th. Graves, H. M. S. Beacon.* 1840. *With View (Entrance to the Peiraeus). (No.* 1520. *Publ. Nov.* 1843. *p.* 20.)
108. *Port Mandri on the Coast of Attica, the ancient Panormus. By Thomas Elson, Master of H. M. S. Madagascar.* 1829. *(No.* 1512. *Publ. Nov.* 1843. *p.* 20.)
109. *The Channel of Euripus. Surv. by Capt. Rich. Copeland.* 1830. *With Views. Carton: The Town and*

Strait of Euripo, the ancient Chalcis and Euripus. (No. 1597. Publ. April 1843. p. 20)

110. *The Channel of Talanta and Golf of Zitouni. Surv. by Capt. Rich. Copeland, H. M. S. Meteor. 1830. With View. Cartons: The Gulf of Zitouni continued from above. Plan of the Lithada Islands enlarged. (No. 1554. Publ. Jan. 1844. p. 20.)*

111. *Gulf of Volo. Surveyed by Capt. Rich. Copeland, H. M. S. Meteor. 1830. (No. 1556. Publ. Jan. 1844. p. 20.)*

112. *Plan of Saloniki Bay; with View. — Strait between Thassos Island and the Main. By Comr. R. Copeland, H. M. S. Beacon. 1835. — Deuthero. — Limani (Port). — Port St. Dimitrius. — Port Sikia. — The Mouth of the Kara-sou or Strymon. — Erissos Bay. (No. 1679. Publ. March 1846.)*

Archipelago. Islands.

113. *Mandri Channel. Surveyed by Commander Th. Graves. 1840. (No. 1526. Publ. Dec. 1843. p. 21.)*

114. *Port St. Nikolao, Island of Zea. By Comm. Graves, H. M. S. Beacon. 1838. With Views. (No. 1516. Publ. Nov. 1843. p. 21.)*

115. *Syra Island, Syros. Surveyed by Commander Owen Stanley. 1835. (No. 1542. Publ. Jan. 1844. p. 21.)*

116. *Petali Islands and Anchorage. By Capt. R. Copeland R. N. 1830. (No. 1638. Publ. Aug. 1844. p. 21.)*

117. *Psara Island. Surv. by Comm. Rich. Copeland, H. M. S. Beacon. 1834. (No. 1524. Publ. Dec. 1843. p. 21.)*

118. *The Islands of Patmos (now corrupted in Patino), Arki and Lipsi (the ancient Architis and Lepsia), with the adjacent Isle of Gaidaro. By Commr. T. Graves and the Officiers of H. M. S. Beacon. 1837. With Views. Plans: Ports Stavros and Ghiko enlarged. Port Scala enlarged. Gaidaro Island, ancient Hyetusa. (No. 1574. Publ. May 1844. p. 21.)*

119. *Lero, the ancient Leros, and Kalimno, the ancient Calymna. Surveyed by Commr. Thomas Graves, H. M. S. Beacon. 1837. (No. 1666. Publ. Sept. 1844. p. 21.)*

120. *Rhodes Island. The Town and Ports of Rhodes. Surv. by Comm. T. Graves, H. M. S. Beacon. 1838. With View. (No. 1637. Publ. Aug. 1844. p. 21.)*

Coast

Coast of Asia Minor.

121. *Entrance of the Dardanelles, with the Plain of of Troy, and Tenedos. By Commr. Th. Graves and Lieut. T. A. B. Spratt.* 1840. *With Views. Cartons: Tenedos continued. Port and Town of Tenedos. (No.* 1608. *Publ. June* 1844. *p.* 22.)

122. *Gulf of Smyrna. Surv. by Capt. Rich. Copeland and Lieut. Thom. Graves, in H. M. S. Beacon.* 1836—1837. *With Views. (No.* 1523. *Publ. Sept.* 1844. *p.* 22.)

123. *Smyrna Harbour. By Capt. R. Copeland, R. N.* 1834. *With Views. (The City of Smyrna from the Anchorage.) (No.* 1522. *Publ. Sept.* 1844. *p.* 22.)

124. *Ports in the Gulf of Smyrna. By Capt. Copeland and Commr. Th. Graves, R. N.: The City of Izmir or Smyrna. By Lieut. Th. Graves, of H. M. Ship Mastiff. — The Foggia Nova of the Genoese who worked the Alum in the neighbourhood in the* 13*th century, and who built the castle. They held it till* 1506. *— Port Sahib. — Foujes, Phokea of the Greeks, Foggia-Vecchia of the Genoese, ancient Phocaea; with View. — Vourlah Road and Islands; with Views. (No.* 1521. *Publ. Sept.* 1844. *p.* 22.)

125. *The Island of Khios, the ancient Chios, with the Strait and the adjacent Coast from Kara-Bournou to Sighajik. Surveyed by Comm. Rich. Copeland.* 1835. *(No.* 1645. *Publ. Sept.* 1844. *p.* 22.)

126. *Archipelago. Spalmatori Islands, ancient Oenussae, and Port Kolokythia, anc. Delphinium. Surv. by Commander Rich. Copeland.* 1835. *With Views. (No.* 1633. *Publ. Aug.* 1844. *p.* 22.)

127. *Port Egri-Liman, Khios Strait. Surveyed by Lieut. Graves, R. N. H. M. S. Beacon.* 1837. *(No.* 1641. *Publ. Aug.* 1844. *p.* 22.)

128. *Strait of Khios. Chesmeh. Surv. by Lieut. Graves.* 1837. *With Views. (No.* 1635. *Publ. June* 1844. *p.* 22.)

129. *Port Egrylär. Surv. by Lieut. Graves.* 1837. *Port Mersin (Myrtle). Port Sykia (Fig Tree). (No* 1636. *Publ. Sept.* 1844. *p.* 22.)

130. *Sighajik Harbour. Surv. by Lieut. Graves, R. N. H. M. S. Beacon.* 1837. *With Views. (No.* 1691. *Publ. Jan.* 1845. *p.* 23.)

131. *Gulf of Scala Nuova and Ephesus. Surv. by Commr. Rich. Copeland, H. M. S. Beacon.* 1836. *(No.* 1527. *Publ. Dec.* 1843. *p.* 23.)

131a. *The Strait of Samos or Samos-Boghaz. Surv. by Lieut. Saumarez Brock under the Orders of Command. Rich. Copeland.* 1835. *With Views. (No.* 1530. *Publ. Jan.* 1844. *p.* 23.)

132. *Asia Minor. From the Strait of Samos to the Gulf of Mandelyah. Surv. by Commr. Thomas Graves, H. M. S. Beacon.* 1837. *(No.* 1555. *Publ. July* 1844. *p.* 23.)

133. *The Gulf of Mandelyah, the ancient Sinus Bargyliacus vel Iasicus. Surv. in H. M. S. Beacon by Commr. T. Graves.* 1837. *With View. (No.* 1546. *Publ. Jan.* 1844. *p.* 23.)

134. *Port Isene, Iasus (Mandelyah Gulf). By Commr. Th. Graves, H. M. S. Beacon.* 1837. *With View. (No.* 1529. *Publ. Jan.* 1844. *p.* 23.)

135. *Promontory of Baudroum: Gumichlu, the ancient Myndus. Mandelyah Gulf: Bargylia Creek. The Ruins of ancient Bargylia. By Comm. Th. Graves.* 1837. *(No.* 1531. *Publ. Jan.* 1844. *p.* 23.)

136. *Baudrum, Halicarnassus. Surv. by Lieuts. Th. Graves and Saum. Brock.* 1838. *(No.* 1606. *Publ. Febr.* 1844. *p.* 23.)

137. *The Gulfs of Kos, Doris and Symi, the ancient Sinus Ceramicus and Sinus Doridis. Surv. in H. M. S. Beacon by Commander Th. Graves, F. R. A. S.* 1839. *With Views. (No.* 1604. *Publ. Jan.* 1844. *p.* 23.)

138. *Town and Road of Kos (called by the Turks Stanko). Surv. by Comm. Th. Graves.* 1838. *(No.* 1550. *Publ. Jan.* 1844. *p.* 23.)

139. *Cape Krio, with the Ruins of Cridus. By Commr. Th. Graves, H. M. S. Beacon.* 1838. *(No.* 1553. *Publ. Jan.* 1844. *p.* 23.)

140. *The Harbour of Marmarice and Karaghatch. Surv. by Commr. Thomas Graves, H. M. S. Beacon.* 1841. *(No.* 1545. *Publ. Jan.* 1844. *p.* 23.)

Coast of Syria.

141. *Beirout Bay. Surveyed by C. H. Dillon.* 1842. *(No.* 1563. *Publ. Febr.* 1844. *p.* 24.)

142. *Tripoli or Tarablous. By C. H. Dillon, Master of H. M. S. Vernon.* 1843. *(No.* 1576. *Publ. Febr.* 1844. *p.* 24.)

143. *Bay of Acre. By G. Biddlecombe, Mr. of H. M. S. Talbot,* 1840, *and C. H. Dillon, Mr. of H. M. S. Vernon,* 1843. *(No.* 1585. *March.* 1844. *p.* 24.)

North Coast of Africa.

144. *Zafarin Islands. Surveyed by Lieut. M. A Slater, R. N.* 1826. *(No.* 1692. *Publ. Jan.* 1845. *p.* 25.)

Section V. North America.

North and East Coasts, New Foundland, etc. St. Lawrence Gulf.

145. *The Gulf of St. Lawrence. Sheet I. From St. Lewis Sound to the Esquimaux Islands including the Strait of Belle-Isle. Surv. by Capt. H. W. Bayfield, R. N., F. A. S.* 1832—1834. *(No.* 1430. *Publ. Jan.* 1843. *p.* 28.)

146. *The Gulf of St. Lawrence. Sheet II. From the Esquimaux Islands to Lake Island. Surv. by Capt. Bayfield.* 1832—1834. *(No.* 1431. *Publ. Jan.* 1843. *p.* 28.)

147. *East-Coast. Sheet I. New Foundland Island. From Surveys by James Cook* 1764—67, *M. Lane* 1772—75, *Lieut. Bullock* 1823—26, *and Capt. H. W. Bayfield* 1834—35. *(No.* 1213. *Publ. Jan.* 1843. *p.* 32.)

Section VI. Atlantic Ocean and Islands.

148. *Chart of the South Polar Sea.* 1839. *Corrected* 1843. *(No.* 1240. *p.* 33.)

149. *Madeira. Funchal Bay (and Town). Surveyed by Capt. A. T. E. Vidal, R. N.* 1843. *With View. (No.* 1689. *Publ. Jan.* 1845. *p.* 33.)

150. *The South Shetland and South Orkney Islands, with the Tracks of the several Discoverers.* 1819 *to* 1843. *(No.* 1238. *Publ. Sept.* 1839. *Additions to* 1844. *p.* 34.)

Section VII. West Indies, and the adjacent Gulfs of Mexico etc.

151. *West Indies. Sheet V. From Crooked Island and the Windward Passage to the Mona Passage, with the North Coast of Haïti. Surveyed by Commander Owen, R. N.* 1832. *(No.* 1479. *Publ. Sept.* 1843. *p.* 35.)

152. *West Indies. Sheet XI. From Port Manzanilla to San Juan de Nicaragua. Surveyed by Comm. Barnett.* 1837. *(No.* 1579. *Publ. March.* 1844. *p.* 35.)

153. *West Indies. Sheet XII. From San Juan de Nicaragua to C. Gracias (and the Mosquito Banks). Surveyed by Comms. R. Owen and E. Barnett.* 1830—1843. *(No.* 1218. *Publ. June* 1844. *p.* 35.)

154. *West Indies. Sheet XIII. From Cape Gracias to Belize. Surv. by Comms. R. Owen and E. Barnett.* 1830—39. — *Cartons: Rattan Island. Coxin Hole. — Rattan I. Port Royal Harbour. — Cape Gracias Harbour. (No.* 1219. *Publ. June* 1843. *p.* 35.)

Bahamas.

155. *The Great Bahama Bank with its Islands, Cays, and Channels. Sheet surv. by Commanders R. Owen and E. Barnett and Lieut. T. Smith.* 1835 — 1842. (*No.* 1496. *Publ. Febr.* 1844. *p.* 36.)

156. *Bahama Bank. Great Stirrup Cay. By Comm. R. Owen, R. N.* 1835. (*No.* 1432. *Publ. July* 1842. *p.* 36.)

157. *West Indies. The Island of New Providence. Surv. by Edw. Barnett, Commdr. H. M. S. Thunder.* 1839. (*No.* 1489. *Publ. Aug.* 1843. *p.* 36.)

158. *West Indies. Nassau Harbour. Surv. by Comm. Edw. Barnett, R. N., H. M. S. Thunder.* 1841. (*No.* 1452. *Publ. Aug.* 1842. *p.* 36.)

159. *West Indies. New Providence. Salt Cay Anchorage and Hanover Sound. Surv. by Comm. R. Owen.* 1836. (*No.* 1435. *Publ. Aug.* 1842. *p.* 36.)

160. *Bahamas. Crooked Island Anchorage. Surv. by Comm. Owen.* 1834. (*No.* 1469. *Publ. May* 1843. *p.* 36.)

161. *Bahamas. Ship Channel. Leading from Exuma Sound across the New Providence Bank towards the Tongue of the Ocean. Surv. by Comm. Owen.* 1835. (*No.* 1509. *Publ. Jan.* 1845.)

162. *Bahamas. Turks Islands. Surv. by Capt. Owen, H M. S. Blossom.* 1830. (*No.* 1441. *Publ. Sept.* 1842.)

Cuba.

163. *Plan of the Harbour and City of the Havana, surv. by Don Joseph del Rio, Capt. in the Spanish Navy.* 1798. *Approved by the Chart Committee of the Admiralty.* (*No.* 414. *p.* 37.)

Haïti, or St. Domingo.

164. *West Indies. Cape Haïti Harbour. Surv. by Comm. E. Barnett.* 1840. (*No.* 1714. *Publ. April* 1845. *p.* 39.)

Venezuela, New Granada, Guatemala etc.

165. *Port Chagres. Surv. by Major Lloyd and Comm. Barnett.* 1829 *and* 1849. — *Lorenzo Castle.* — *Limon Bay or Puerto de Naos. From Surveys by Maj. Lloyd and Comm. Barnett.* 1829—49. (*No.* 1493. *Publ. Aug.* 1848. *p.* 41.)

166. *San Juan de Nicaragua. By George Peacock, Master of H. M. S. Hyacinth,* 1832. (*No.* 519. *Publ. Febr.* 1833. *p.* 41.)

167. *West Indies. Muyuito Coast. Pearl Cays. Surv. by Comm. Owen.* 1836. *(No.* 1593. *Publ. Aug.* 1844. *p.* 42.)
168. *West Indies. St. Andrew's Island. Surv. by Comm. Owen.* 1834. — *Cartons: South West Cave enlarged. — Albuquerque Cays. — Courtown Cays. (No.* 1511. *Publ. May* 1844. *p.* 42.)
169. *West Indies. Serrana Bank. Surv. by Comm. Richard Owen.* 1833. — *Cartons: North Cay. — South Cay Channel. — Roncador Bank.* 1835. *(No.* 1478. *Publ. May* 1844. *p.* 42.)
170. *West Indies. Serranilla Bank. By Comm. R. Owen.* 1835. *(No.* 1498. *Publ. June* 1844. *p.* 42.)
171. *West Indies. Bonacca Island. By Lieut. Thomas Smith, R. N.* 1840. *(No.* 1718. *Publ. July* 1845. *p.* 42.)
172. *West Indies. Honduras Gulf with the Zapotilla Cays. Surv. by Comms. Owen and Barnett.* 1835—41. *(No.* 1573. *Publ. Febr.* 1844. *p.* 42.)

Gulf of Mexico.

173. *The Coast of Texas, from documents furnished by W. Kennedy, Esq. H. M. Consul at Galveston* 1844. — *Cartons: Paso Cavallo Bar and the Entrance to Matagorda Bay. By Commod. Moore, Texan Navy.* 1841. — *San Luis Harbour. — Galveston Harbour. By Comm. Moore. — Mouth of the River Sabine. Surv. by Capts. Lee and Pillans, United States and Texan Engineers.* 1840. *(No.* 1630. *Publ. Aug.* 1844. *p.* 43).
174. *Texas. San Luis Harbour. By Capt. Henton, Texan Navy.* 1843. *(No.* 1649. *Publ. July* 1844. *p.* 43.)

Section VIII. **South America, and Western Coast of North America.**

175. *Central America. West Coast. Panama Bay. Surv. by Capt. Sir Edw. Belcher in H. M. S. Sulphur.* 1837. *(No.* 1544. *Publ. Dec.* 1844. *p.* 49.)

West Coast of South America.

176. *The River Guayaquil on the West Coast of South America. From a Spanish M. S. of* 1791, *but from Escalanté Islands to the Southward surveyed by H. Kellet, Commr. H. M. S. Sulphur.* 1836. *With Views. (No.* 586. *Publ. Aug.* 1818. *Corrected to* 1836. *p.* 49.)

Section IX. **Africa.**

177. *West Coast of Africa. Sheet II. Axamor to Sta.*

Crux. Surveyed by Lieut. Arlett, R. N. 1835. *With Views.* (*No.* 1228. *Publ. Febr.* 1844. *p.* 51.)

178. *The River Cameroon, with the Ambas Islands. By Capt. W. Allen, H. M. S. Wilberforce.* 1842. — *Cartons: Ambas or Amboise Island enlarged. — Nicoll Island enlarged.* (*No.* 1456. *Publ. March.* 1843. *p.* 53.)

179. *Mauritius. Grand Port. Surveyed by Lieut.-Colonel L. A. Lloyd.* 1836. (*No* 1401. *Publ. Sept.* 1843. *p.* 58.)

Section XI. Indian Archipelago, China Sea etc.

180. *Hong-Kong. Surv. by Capt. Sir Edward Belcher in H. M. S. Sulphur.* 1841. (*No.* 1466. *Publ. May* 1843. *p.* 76.)

181. *China. Sheet V. East Coast. From the Kweshan Islands to Whang-ho Gulf, the Yang-tse-Kiang. By Capt. R. D. Bethune, R. N., Chusan etc. by Lieut. Collinson, R. N.* 1840. (*No.* 1257. *Publ. June* 1841. *Additions to Jan.* 1843.)

182. *The Kweshan Islands. Surv. by Commander R. Collinson.* 1841. (*No.* 1421. *Publ. July* 1842. *p.* 77.)

183. *The Chusan Islands. South Sheet. Surv. by Comm. Collinson.* 1841. (*No.* 1429. *Publ. April* 1842. *p.* 77.)

184. *The Chusan Islands. North Sheet. Surv. by Comm. R. Collinson.* 1841. (*No.* 1428. *Publ. April* 1842. *p.* 77.)

185. *Chapoo Road. By Coms. H. Kellett and R. Collinson,* 1842. (*No.* 1453. *Publ. Febr.* 1843. *p.* 77.)

186. *Woosung River, from the Lake of Tien-schan to Shang and Woosung. By Comms. Kellett and Collinson.* 1842. (*No.* 1454. *Publ. Febr.* 1843. *p.* 77.

Section XII. Australia.

187. *Van Diemen's Land. D'Entrecasteaux Channel Surv. by Lieut. Thom. Burnett.* 1837. (*No.* 1475. *Publ. July* 1843. *p.* 82.)

Section XIII. Pacific Ocean and Islands.

188. *North Pacific Ocean. The Sandwich Islands from various but imperfect Authorities. — Cartons: Plans of Honoruru Harbour, in Woahoo. By Lieut. C. R. Malden, R. N.* 1825. — *Karakakoa Bay, in Owhyhee. By Capt. Duperrey, of the French Roy. Navy.* 1819. (*No.* 1510. *Publ. Sept.* 1843. *p.* 84.)

Monatsberichte über die Verhandlungen der
GESELLSCHAFT FÜR ERDKUNDE IN BERLIN.

Stück 4. Sitzungen im Februar, März und April. **1847.**

10. *Sitzung, am 6. Februar* 1847.

XXI. Herr Sokayer sprach über Dr. John Lhotsky's Schriften: „Illustrations of the present state and the future prospects of the Colony of New South Wales. Sydney 1835" *und „A Journey from Sydney to the Australian Alps. Sydney* 1835."

Ich bin noch einige Worte schuldig über zwei Schriften des Herrn Dr. *Lhotsky*, deren Durchsicht unser Herr Präsident die Gewogenheit hatte, mir zu übertragen. Die eine betitelt: *„Illustrations of the present state and future prospects of the Colony of New South Wales"* vom Jahre 1835, berührt flüchtig einige der Hauptmomente, womit die öffentliche Theilnahme in jenen Colonien sich beschäftigt, wie den Zustand der Deportirten, die Einwanderung freier Leute aus dem Mutterlande u. s. w.

Die Deportation betreffend, will ich hier nur erinnern, dafs solche nach dem eigentlichen Neu-Süd-Wales, seitdem diese Colonie eine Repräsentativ-Verfassung erhalten, ganz aufgehört hat. Die in neuerer Zeit gegründeten Niederlassungen *Port Phillip* und Süd-Australien haben nie Verbrecher aufgenommen; nur die *Norfolk*-Insel und die Colonie *Van-Diemensland* sind in den letzten Jahren dazu benutzt worden, und auch dahin soll die Deportation, nach den neuesten Nachrichten, eingestellt werden. Diese Maafsregel, wenn sie überhaupt zur Ausführung kommt, berechtigt aber keineswegs zu der Folgerung, dafs das Gouvernement das ganze Deportationswesen verwerfe.

Wer die Verhältnisse in Neu-Süd-Wales und Van-Diemensland aufmerksam untersucht, wird zugeben müssen, dafs der Wohlstand dieser Colonien in grofsem Maafse aus den Arbeiten hervorgewachsen ist, zu denen die Deportirten die Kräfte hergaben, nicht nur während der Dauer ihrer Strafzeit, sondern auch seitdem sie frei geworden und sich dort angesiedelt haben. Denn ich mufs hierbei bemerken, was nicht allgemein bekannt zu sein scheint, dafs die Deportirten nach Ablauf ihrer Strafzeit keinen Anspruch auf Rücksendung in ihr Vaterland haben. Die Rückkehr bleibt ihnen anheimgestellt; aber die Regierung leistet ihnen dabei keinen Vor-

schub, sie begünstigt vielmehr ihr Verbleiben in der Colonie, so dafs die meisten sich dort für's ganze Leben niederlassen. Dies ist eins der wichtigsten Momente im Wesen der Deportation. Die Verbrecher werden nicht blos über See geschickt, damit sie dort eine Strafe erleiden, sondern man versetzt sie gleichzeitig in Verhältnisse, die ihnen, wenn sie die Strafe abgebüfst, einen redlichen Broderwerb gewähren, ohne dafs sie dem Mutterlande zur Last fallen.

Dafs in Van-Diemensland die Zahl der Verbrecher unverhältnifsmäfsig angewachsen ist, darf nicht befremden, wenn man erwägt, dafs man dort im Jahre 1842 unter den 53000 Einwohnern 17000, also ein Drittel Deportirte zählte. In den letzten Jahren mufste diese kleine Colonie den gröfsten Theil sämmtlicher aus England deportirten Verbrecher aufnehmen, während die Einwanderung freier Leute nur sehr gering war, der Bedarf nach arbeitenden Händen sich wenig vermehrte, so dafs es an Gelegenheit mangelt, die Verbrecher nützlich zu beschäftigen, worauf das Wesen dieses Systems eigentlich beruht. Über den Werth der Deportation als Strafmittel wage ich kein Urtheil auszusprechen; als Mittel der Colonisation aber hat sie sich in Australien bewährt, und wir werden hoffentlich in Kurzem hören, zu welchem Auskunftmittel die Regierung jetzt greifen wird, denn so lange es noch auf überseeischen Besitzungen uncultivirte Länderstrecken giebt, wird man sich in England schwerlich dazu entschliefsen, Tausende arbeitsfähiger Menschen Jahre lang in Gefängnisse zu sperren, aus denen sie nach überstandener Strafe in ihre alten Verhältnisse zurückkehren müssen.

Für die Beförderung der Einwanderung freier Leute aus dem Mutterlande werden bedeutende Summen aus dem Erlös der verkauften Kronländereien verwendet. Die Regierung vergütet nämlich die Überfahrtskosten für Personen beiderlei Geschlechts aus den arbeitenden Klassen, und zwar für jeden verheiratheten Mann und dessen Frau 38 Pfund, für Kinder im Alter von 1 bis 7 Jahren 5 Pf., von 7 bis 15 Jahren 15 Pf. u. s. w. Da die Regierung nicht direct mit den Emigranten sich einlassen kann, so unternehmen Privatleute in England die Ausrüstung von Schiffen für solche Zwecke und erheben bei ihrer Ankunft in der Colonie die Überfahrtsgelder, *bounty* genannt, von dem Gouvernement. Diese Mafsregel reichte aber nicht hin, dem grofsen Mifsverhältnisse abzuhelfen, das immer noch in der Zahl der männlichen zu den weiblichen Einwohnern statt fand. So zählte im Jahre 1840 Neu-Süd-Wales 99700 männliche und nur 49400 weibliche Einwohner, Van-Diemensland 34500 männliche und 15700 weibliche; es betrug also die Zahl der weiblichen

Einwohner in Neu-Süd-Wales nur 33 pCt. und in Van-Diemensland gar nur 31 pCt. der Gesammtbevölkerung.

Man griff daher zu einem Mittel, das vor mehr als 200 Jahren schon mit gutem Erfolg angewendet worden ist. *Marshall* in seinem „*Life of George Washington*" berichtet: Die Ansiedler von Virginien waren damals nur darauf bedacht, Reichthümer zu sammeln, um damit in ihr Geburtsland zurückzukehren, da sie sich nicht entschliefsen konnten, in einem Lande zu bleiben, wo sie keine Gelegenheit hatten, Frauen zu finden. — Um diesem für das Gedeihen der Colonie so nachtheiligen Mangel abzuhelfen, entschlofs man sich in England, eine Anzahl Jungfrauen (*maidens*) hinauszuschicken. Im Anfange des Jahres 1620 wurden 90 unverdorbene Mädchen übergeschifft, denen 60 mehr im nächsten Jahre folgten. Sie wurden sofort jungen Pflanzern überlassen, indem man den Preis einer Frau erst auf 100 und später auf 150 Pfd. Taback festsetzte, der damals 3 Sh. das Pfund werth war.

Wenn auch zu gleichem Zwecke, so geschahen die Frauensendungen nach Australien doch auf eine Weise, die dem geläuterten Sinne unserer Zeit mehr angemessen war. Die Mädchen wurden nämlich weder für Pfunde Taback, noch für Pfunde Sterling verkauft; sie waren vielmehr gleich anderen freien Leuten berechtigt, nach Gutdünken über sich zu disponiren, worin sie von dem Gouvernement auf's Beste unterstützt wurden.

Ich hatte Gelegenheit, der Landung einer solchen werthvollen Importation im Hafen von *Hobart Town* mit beizuwohnen, wo, wenn ich nicht irre, im Jahre 1837, das Schiff, *Princess Augusta* genannt, mit mehr als 200 weiblichen Emigranten anlangte. Der damalige Gouverneur, jetzt Sir *George Arthur*, hatte dafür gesorgt, dafs die Landung auf die decenteste Weise geschahe, denn man kann leicht denken, dafs dieses Schauspiel eine Menge Schaulustiger herbeigelockt hatte, die in zahlreichen Booten das Fahrzeug umgab und die Quais am Hafen bedeckte. Die Frauenzimmer gehörten meist der unbemittelten Klasse an; doch fanden sich darunter viele, die eine gute Erziehung genossen hatten. Es bildete sich bald aus den angesehensten Frauen des Ortes ein Comité, um für das Unterkommen der Mädchen zu sorgen, denn so sehr es auch im Allgemeinen an Frauen fehlte, so war der specielle Zustand der Colonie doch ein ganz anderer, als damals in Virginien, und man hörte nur von wenigen Fällen, wo ein Ansiedler sich entschlofs, unter den Neuangekommenen auf's Gerathewohl eine Frau auszusuchen. Sie wurden daher nach Maafsgabe ihrer Fähigkeiten zu verschiedenen Dienstleistungen in anständigen Familien untergebracht. Später haben viele

auch das eheliche Glück gefunden, und manche gehören jetzt mit zu den wohlhabendsten Familien der Colonie, ohne dafs sich an die Art und Weise, wie sie dahin gekommen, irgend eine nachtheilige Erinnerung knüpft; es sei denn, dafs man scherzweise eine solche Dame nach dem Schiffe, mit dem sie angekommen, als eine Princess Augusta zu bezeichnen pflegt.

Ich habe hiermit nur einige der Zustände andeuten wollen, die der Verfasser berührt; aber man mufs sie vorher speciell kennen gelernt haben, um seine Beziehungen zu verstehen; sonst sind sie von keinem Interesse.

Die zweite Schrift: *„Journey from Sydney to the Australian Alps"* enthält den nicht vollendeten Bericht einer Reise von Sydney nach dem im Südwesten gelegenen Gebirgszug, die australischen Alpen genannt, vom Jahre 1834. Der Verfasser theilt darin zerstreute Bemerkungen mit über die Pflanzen und Gebirgsarten, die er angetroffen; über die Temperatur-Verhältnisse u. s. w. Seit jener Zeit sind die Arbeiten *Lindley's* und *Hooker's* über die australische Flora erschienen; und was den physikalischen Theil betrifft, auf den Hrn. Dr. *Lhotsky* einen besondern Werth zu legen scheint, so besitzen wir in dem Werke unseres Landsmannes, des Herrn *v. Strzelecki*, eine umfassende und gründliche Arbeit, die um so zuverlässiger ist, als derselbe die Reise von Sydney nach den Alpen auf bis dahin ungekannten Wegen gemacht, wobei es ihm geglückt, ein fruchtbares Ländergebiet, *Gipps-Land*, zu entdecken.

Ich zweifle daher, dafs der wissenschaftliche Leser jetzt hier etwas Neues finden werde; aber auch die Schilderungen allgemeiner Zustände werden dem Leser ungenieſsbar gemacht durch die vehemente Opposition, welche sich darin gegen die Regierung und die wohlhabende Klasse der Ansiedler ausspricht; eine Richtung, die allen Productionen des Herrn Doctors über Colonial-Angelegenheiten anhängt und ihn nicht selten zu den gewagtesten Aussprüchen verleitet. So sagt er unter Anderm in seinem Reiseberichte: „In den Hütten der Niederen und Unbemittelten fand ich stets eine liebevolle Aufnahme; von den Hohen und Reichen dagegen ist mir nie auch nur die geringste Theilnahme erwiesen worden, denn ich war mit dem Makel eines doppelten Verbrechens behaftet, das wenige Ansiedler je zu vergessen im Stande sind; ich besafs nämlich kein Vermögen und stand in keiner Verbindung mit der Regierung."

Dies ist allerdings eine gewichtige Anklage; allein glücklicher Weise haben sich ehrenwerthe Männer, die jene Colonie bereist, hierüber ganz anders ausgesprochen; und ich erlaube mir, hier das

Zeugnifs anzuführen, das *v. Strzelecki* in dieser Beziehung ablegt. Derselbe erhielt nämlich bei seiner Rückkehr nach London eine Dankadresse, unterzeichnet von dem Gouverneur Sir *John Franklin* und den angesehensten Einwohnern in der Colonie, die seines Aufenthaltes unter ihnen auf die ehrenvollste Weise gedenkt und mit den Worten schliefst: „Indem wir die grofsen Verdienste anerkennen, die Sie Sich um die Colonie durch Ihre Forschungen erworben, deren Resultate gewifs dazu beitragen werden, den Sinn für Wissenschaft und die Entwickelung der natürlichen Hülfsquellen der Colonie zu befördern, fühlen wir uns gleichzeitig gedrungen, die Anerkennung einer andern Wohlthat auszusprechen, die uns noch wichtiger und wo möglich dankenswerther erscheint: es ist dies nämlich das Beispiel, das Sie uns vorgeführt, von dem Ernst und der Würde des wissenschaftlichen Berufes und seines Strebens; eines Berufes, für den Sie kein Opfer gescheut, um Sich ihm mit allen Kräften zu widmen." Diese Adresse war von einem Geschenk im Werthe von 400 Pfund begleitet.

Gesinnungen wie diese, die gewifs jeder gebildeten Gesellschaft zur Ehre gereichen würden, lassen sich mit der Anklage des Hrn. Dr. *Lhotsky* nicht in Einklang bringen; und erinnern wir uns ferner noch, was vor Kurzem erst Dr. *Leichardt* dort erfahren, so gewinnt man die erfreuliche Überzeugung, dafs das wahre Verdienst auch in Australien seine Anerkennung findet.

XXII. Herr Dr. Philippi) las über die von ihm auf seiner indischen Reise besuchten Nikobarischen Inseln in Bezug auf Klima, Geologie, Vegetation und Fauna.*

Im Anfange des vorigen Jahres besuchte ich die *Nikobaren*-Inseln mit einer dänischen Expedition, deren Hauptzweck die Untersuchung der Colonisirbarkeit dieser Inseln war.

Sie bilden mit den *Andamanen* die nördliche Fortsetzung des indischen Archipels, liegen im südöstlichen Theile der Bai von Bengalen zwischen 6 und 10° n. Br. und $92\frac{1}{2}$—94° ö. L. *(Greenw.)* und werden von den Malayen auch *Pulo Sambilong* (9 Inseln) genannt.

Klima. Das Klima ist ein recht eigentliches Inselklima. Die Extreme der Temperatur sind mäfsig, so dafs die Nächte nie so kühl

*) Als Gast anwesend.

werden, dafs das Cocos-Öl erstarrte (17° R.). Die Winde sind oft sehr heftig; doch weifs man von den gefürchteten Orkanen Westindiens nichts. Wohl aber ereignen sich dergleichen weiter nördlich bei den *Andamanen*-Inseln, wo im Jahre 1845 zwei englische Schiffe mit Truppen dadurch verunglückten. Der Orkan war so heftig, dafs die Mannschaft des einen Schiffes, von der schweren Arbeit todtmüde, es gar nicht bemerkte, als dasselbe auf eine Insel eine sehr bedeutende Strecke landeinwärts geschleudert wurde, sich vielmehr auf ruhigem Wasser glaubte und unmittelbar in Schlaf verfiel. Am andern Morgen fanden sie zu ihrem Erstaunen, dafs sie auf dem Trocknen safsen. Obgleich es auch in der trocknen Jahreszeit häufig regnet, so sind doch trockne und nasse Jahreszeit streng geschieden. Die nasse, welche an andern Orten etwa 6 Monate dauert, währt auf den *Nikobaren* gegen 9 Monat, während welcher ungeheure Mengen von Regen fallen und heftige Winde fast unaufhörlich wehen, so dafs alle Schifffahrt unterbrochen ist. Die sonst ungewöhnliche Erscheinung, dafs in der trocknen Jahreszeit (December, Januar und Februar) nicht selten Regen fallen, ist die Ursache, dafs grade diese Zeit des Jahres die ungesundeste ist. Überall nämlich, wo der Mensch von der Ungesundheit des Klimas oder man sollte wohl genauer sagen, der Localität, zu fürchten hat, ist die Zeit des Jahres die ungesundeste, wo der Boden mäfsig feucht ist, also am Anfange und Ende der Regenzeit und in der trocknen Jahreszeit, so oft Regen fällt. Mitten in der nassen Jahreszeit, wenn der Boden ganz von Feuchtigkeit gesättigt ist, läuft man viel weniger Gefahr. Es giebt vielleicht keine Localität, wo die tropischen Fieber dem Menschen gefahrbringender sind, als grade die Nikobaren. Die Eingeborenen leiden bedeutend davon, ohne dafs sie die Ursache zu ahnen scheinen, die sie nämlich in der Wirksamkeit böser Geister suchen. Wiederholte Colonisationsversuche der Dänen sind bisher mifsglückt, weil die Colonisten in wenigen Jahren bis auf 2 oder 3 wegstarben, und bei der letzten Expedition wurden fast alle Theilnehmer an der einzigen gröfseren zweitägigen Excursion in das Innere der gröfsten Insel von einem galligen Fieber ergriffen. Ich selbst kam mit einem blofsen intermittirenden Fieber davon. Von allen Europäern haben hier die Missionäre der Brüder-Gemeinde, welche auf der Insel *Noncowry* ihre Mission hatten, den gröfsten Muth bewiesen. Grade unter ihnen war die Sterblichkeit ungewöhnlich grofs, und doch folgten von *Tranquebar* aus deren immer von Neuem ihren Brüdern in's Grab, selbst als schon die Colonisation aufgegeben war. Wenn man die Stelle ihrer Niederlassung aufsucht, deren Identität durch die Überreste des Hauses, einen wohlerhaltenen Brunnen

und die Tradition der Eingeborenen hinlänglich festgestellt ist, so kann man nicht leicht darüber in Zweifel sein, weshalb die Sterblichkeit vorzugsweise bei den Missionären so grofs war. Sie hatten nämlich ihr Haus in einen Mangroves-Sumpf hineingebaut, hätten also nicht leicht eine ungesundere Stelle auffinden können.

Geologie. Will man annehmen, dafs der Vulkan *Barren-Island*, die Naphtha-Quellen von *Rangún* und die Schlammvulkane von *Ram-Ri* und *Cheduba* noch der grofsen Vulkan-Reihe von Sumatra und Java angehören: so würden die *Andamanen*, und *Nikobaren* den weiteren nördlichen Verlauf dieser Reihe andeuten, indem sie dieselbe, ihr parallel laufend, im Westen begleiten und also in derselben Beziehung zu ihr stehen würden, wie die westlich von Sumatra belegenen kleinen Inseln. Vielleicht verläuft auch im Osten dieser Reihe unter dem Niveau des Meeres eine andere, diesen parallele Reihe von Erhebungen, denn wir fanden dort auf offener See, wo die Tiefe unergründlich zu sein pflegt, gegen alle Erwartung hinter einander in 250, 180 und 52 Faden Tiefe Grund. Diese Ansicht mufs jedoch vorläufig noch Hypothese bleiben; gewifs dagegen scheint es mir, dafs die *Andamanen* und *Nikobaren* in geologischer Beziehung wesentlich in 3 Gruppen zerfallen: nämlich die Andamanen, die nördlichen und die südlichen Nikobaren. Jede dieser 3 Gruppen, von den andern durch eine breitere oder schmalere Wasserstrafse getrennt, die jedoch breiter ist, als sie zwischen den einzelnen Inseln derselben Gruppe gefunden wird, giebt sich schon von fern durch die Form und Höhe der Gebirge als eine selbstständige Gruppe zu erkennen.

Auf den Andamanen sind die Gebirge am Höchsten und an den Küsten schroff abfallend. Landungsplätze finden sich nur wenige. Cocos-Bäume konnten an ihren Küsten trotz vielfältigen Suchens nicht aufgefunden werden, während im Süden die Nikobaren eins der Haupt-Productions-Länder der Cocos sind, und unmittelbar im Norden auf der unbewohnten sogenannten Cocos-Insel diese Palmen in grofser Anzahl gefunden werden, wo sie zwar vollkommen ausgebildete, aber nur einen sehr kleinen Kern enthaltende Früchte geben. Aus diesem Mangel an Cocos mufs man schliefsen, dafs die Strandgebilde auf den Andamanen nur in einer sehr untergeordneten Ausdehnung auftreten. Die gröfste der Andamanen bildet gleichsam den Kern dieser Gruppe und hat für sich allein vielleicht einen gröfseren Flächeninhalt, als die Inseln der nördlichen und südlichen Nikobaren zusammengenommen. Sie ist, wie ich durch mündliche Nachrichten weifs, von einem tiefen, schmalen, von hohen Felsenwänden begränzten Fjord durchbrochen und besteht daher genau genommen

aus 2 Inseln. Während wir also bei den Andamanen ein Vorherrschen hoher schroffer Gebirge ohne merkliche Entwickelung der Strandgebilde beobachten, findet bei den nördlichen Nikobaren grade das Entgegengesetzte statt. Von den Bergen oder Hügeln erreicht wahrscheinlich keiner eine Höhe von 400', und die Strandgebilde treten in einer bedeutenden Entwickelung auf, wodurch allein es möglich ist, dafs diese Inseln nächst Ceylon mit den Lake- und Male-Diven die gröfsten Quantitäten von Cocos erzeugen. Wenn das Gestade weder von Rhizophoren-Sümpfen noch von Felsen eingenommen ist, so finden wir zunächst dem Meere einen je nach der Heftigkeit des Wogenandranges mehr oder weniger steil ansteigenden Wall von Sand, auf dessen Gipfel Gräser und andere Strandpflanzen wachsen. Die vorherrschendste von diesen ist eine Art an der Erde entlang kriechender *Convolvulus* mit steifen, schräg in die Höhe stehenden, zweilappigen Blättern. Wenn die Seewinde von dem abgetrockneten Sande des Strandes einen Theil entführen, um ihn auf dem Lande weiter nach dem Innern der Insel zu abzulagern, so fällt immer ein geringer Antheil auf die Blätter dieses *Convolvulus*, von denen er, als von einer geneigten Ebene, zu Boden fällt und dann, von dem dichten Walde dieser unmittelbar von der Erde aufsteigenden Blätter geschützt, der ferneren Einwirkung der Winde entzogen ist. So würde dieser die Inseln umgürtende Sandwall an Höhe fortwährend zunehmen, wenn der Regen in der nassen Jahreszeit den Sand nicht wieder dem Meere zuführte. Wie schnell diese Wallbildung vor sich geht, sieht man an den Mündungen der kleinen, in der trocknen Jahreszeit versiegenden Gewässer, die im Januar, also etwa in der Mitte der trocknen Jahreszeit von einem oft über 30 Schritt breiten Sandwall verstopft waren, hinter dem sie eine Lagune bildeten. Beim Beginn der Regenzeit wird natürlich zunächst das umliegende Land unter Wasser gesetzt und dann der Wall an der schwächsten Stelle (meist da, wo früher die Mündung war) durchbrochen.

Hinter dem so eben beschriebenen Sandwalle liegt ein Streifen niedrigen Landes, welcher ohne den Schutz dieses Walles oft weithin von den Meereswogen überfluthet werden müfste. Hier finden sich häufig Lagunen, und wenn eine bedeutende Strecke davon unter dem Niveau des Meeres liegt, so bildet sich eine Salzwasser-Lake, welche vermittelst einer engen Mündung mit dem Meere in Verbindung steht, durch die das Wasser mit einiger Heftigkeit aus- und einfluthet. Die Hauptbestandtheile dieses niedrigen Bodens sind Trümmer von Korallen und kalkschaaligen Seethieren, Sand, Meeresschlamm, ohne Zweifel vorwaltend aus Infusorien bestehend, und Moder. Ist dieser Boden locker, d. h. sind die Kalk- und Sandstückchen vor-

herrschend, so ist er der ausgezeichnetste Cocos-Boden; ist er fest, so gedeihen hauptsächlich nur *Pandanus*, deren Früchte den Eingebornen eine kärgliche Nahrung gewähren.

Diesem niedrigen Boden folgt zunächst nach Innen ein Strich dunkel gefärbten Landes, welcher zwischen den Strandgebilden und dem Innern der Inseln die Grenze bildet. Er besteht aus einem Gemenge der Bestandtheile des Strandes und des Innern mit einer bedeutenden Beimischung von Humus. Da er sich durch Fruchtbarkeit auszeichnet, so pflegen die Eingebornen in ihm vorzugsweise ihre Gärten anzulegen.

Von Felsarten finden sich am Strande nur Korallen-Kalk und sehr selten ein Conglomerat. Im Innern giebt es keine Gesteine, wenn man *Batty Malve* ausnimmt, welches eine steile, unbewohnte Felsen-Insel ist, auf der ich außer andern Bäumen mehrere hundert Cocos unterscheiden konnte. Eine andere kleine Insel, *Chowry*, besteht nur aus einem etwa 200′ hohen, steilen Kalkfelsen, dem westlich eine große Strecke ebenen, niedrigen Landes anliegt. Die Grundlage der Hügel im Innern der übrigen Inseln dieser Gruppe besteht aus Thon, ohne Beimischung von Sand, der zuweilen unmittelbar vom Strande über 30′ senkrecht sich erhebt. In diesem Falle hat er eine bläuliche Farbe; wo er sonst auf den ziemlich steil ansteigenden Hügeln von Vegetation entblößt ist, findet er sich von weißer oder ziegelrother Farbe, so daß man bei flüchtiger Ansicht oft Reste von Mauerwerk zu sehen glaubt. Wasser läßt er fast gar nicht durch, woher es kommt, daß in der trocknen Jahreszeit die Brunnen schnell versiegen. Auf einer dieser Inseln, *Teressa*, wurden vielleicht etwas mehr als 100′ über dem Meere in großer Anzahl Meeres-Conchylien auf der Oberfläche lose aufliegend beobachtet, in dem Thon des Hügel selbst wurde aber nirgends eine Spur davon gefunden. Auf derselben Insel *Teressa* bestand die Spitze eines Hügels ganz aus Strandboden mit vielen Korallen-Trümmern. Im Übrigen wird die Oberfläche von demselben zähen Thon gebildet, aus welchem die Hügel bestehen, dem eine geringe Quantität Sand beigemengt ist, was aber nicht verhindert, daß er der Einwirkung der Atmosphäre sehr unzugänglich bleibt, so daß die Wurzeln der Pflanzen oft nicht über 2″ tief haben eindringen können.

Ganz anders verhält es sich mit der südlichen Gruppe, die hauptsächlich nur aus zwei Inseln besteht: Klein-Nikobar von ca. 4 □M. und Groß-Nikobar von ca. 12 □M. Flächeninhalt, während die Inseln der nördlichen Gruppe im Allgemeinen viel kleiner sind. Auf diesen beiden Inseln der südlichen Gruppe sind die Strandgebilde nur wenig entwickelt, weshalb es hier auch nur wenige

Cocos giebt. Die ziemlich steil bis zu Höhen von über 1000 Fuſs ansteigenden Berge bestehen aus feinkörnigem Sandstein mit eingesprengten Glimmerblättchen, in welchem hin und wieder Nester einer der Braunkohle sich nähernden Kohle gefunden werden. Der Boden besteht aus einem mit vielem Sand gemengten Thon, auf dem die Pflanzen üppig gedeihen. Versteinerungen konnten nicht aufgefunden werden. Jede dieser beiden Inseln nährt einen verhältnifsmäſsig bedeutenden Flufs, dessen unterer Lauf, ganz gegen die Gewohnheit der übrigen indischen Flüsse, durch eine sandreiche Ebene führt. Nämlich abgesehen von den Flüssen der Westküste der Halbinsel von *Malacca*, denen die Delta-Bildung zum Theil ganz fehlt, da sie in der Nähe ihrer Mündung eine Gebirgskette zu durchbrechen haben und zwischen den Vorbergen derselben münden, — abgesehen von diesen ist der Boden der Ebenen, durch welche der untere Lauf der indischen Flüsse führt, ein fester, wahrscheinlich vorwaltend aus Thon und Infusorienschaalen bestehender, der grade deſshalb zur Reiskultur besonders geeignet ist. Vielleicht haben diese beiden Ebenen der südlichen Nikobaren in einiger Tiefe einen eben solchen Boden. Die Flufsbetten selbst wenigstens, welche etwa 15—20′ unter dem Niveau dieser Ebenen liegen, bestehen aus Schlick, in welchen häufig Baumstämme eingebettet sind. Anzeichen früherer vulkanischer Thätigkeit wurden weder auf der nördlichen noch auf der südlichen Gruppe beobachtet.

Vegetation. Die Vegetation ist, wie sie auf tropischen Inseln, denen es nicht an Feuchtigkeit fehlt, zu sein pflegt, höchst üppig. Die Inseln der nördlichen sowohl wie der südlichen Gruppe sind mit hohem Urwald bedeckt, und an den Buchten des Strandes, an den Flüssen in der Nähe ihrer Mündungen oder wo sonst Schutz vor dem Wogenandrange statt findet, wo sich also kein Sandwall bilden kann, finden wir die Rhizophoren-Wälder, bestehend aus Bäumen, die im Meereswasser selbst wachsen und deren sehr eigenthümlich gestaltete Wurzeln bei der Ebbe zum Theil entblöfst werden. Auf den nördlichen Nikobaren ragt nicht selten eine Palmenart in einzelnen Exemplaren weit über die höchsten Gipfel des Urwaldes hinaus und bildet so nach *Humboldt's* Ausdruck gleichsam einen Wald über dem Walde. Es ist hier nicht der Ort, auf diese Erscheinungen, die sich in allen Tropengegenden häufig wiederholen, näher einzugehen; dagegen will ich mir erlauben, auf einige Verhältnisse aufmerksam zu machen, für die ich keine genügende Erklärung anzugeben weifs, um wo möglich zu erfahren, ob Ähnliches vielleicht auch anderswo beobachtet worden ist und ob man die Ursache davon kennt. Auf den nördlichen Nikobaren sowohl wie auf den südlichen

lichen finden sich Strecken, die von Urwald entblöfst und hauptsächlich nur mit hohem Grase bewachsen sind. Auf den nördlichen Nikobaren sind diese Strecken vorwaltend die Gipfel der Hügel und nehmen etwa ein Sechstel der ganzen Oberfläche ein. Oft finden sich mitten in diesen Grasstrecken auf dem Gipfel der Hügel einzelne Baumgruppen. Auf den südlichen Nikobaren kommen dergleichen Grasstrecken auf den Bergen nicht vor, sondern die beiden von den Flüssen durchschnittenen Ebenen sind es, denen hier der Urwald fehlt. Man findet in denselben nur einzelne sehr hohe Bäume und ein baumartiges Farnkraut, wie es auf den nördlichen Nikobaren nicht vorkommt, im Übrigen Gras. Dafs hier früher Wald gestanden habe, der von Menschenhänden niedergeschlagen sei, ist gar nicht vorauszusetzen, denn es fehlen davon alle Spuren; diese Strekken geben den Eingebornen gar keinen Nutzen, und sie schlagen überhaupt nicht mehr Bäume nieder, als ihre sehr geringen Bedürfnisse erfordern. Auf den nördlichen Nikobaren könnte der Grund darin zu suchen sein, dafs der Boden an diesen Stellen zu sehr der Einwirkung der Atmosphäre verschlossen ist, wie denn grade hier derselbe stellenweise ganz von Vegetation entblöfst und oft, wie schon bemerkt, nur 2′ tief von Pflanzenwurzeln durchzogen ist. Ein ähnliches Verhältnifs scheint auf der Westküste von Sumatra statt zu finden *(Marsden, Catlin. Tovar.)*. Die Grasebenen der südlichen Nikobaren stehen wahrscheinlich in der nassen Jahreszeit unter Wasser. Ob dies aber der Grund davon ist, dafs sie nicht mit Urwald bestanden sind, vermag ich nicht zu entscheiden. Eine andere Erscheinung, über welche ich keine Rechenschaft zu geben weifs, ist folgende. Auf den beiden südlichen Nikobaren-Inseln finden sich in der Nähe des Strandes wenig über dem Niveau des Meeres Strekken von einiger Ausdehnung, welche nur mit grofsen, abgestorbenen, aufrecht stehenden Bäumen bestanden sind. Unter diesen Baumleichen wächst an der einen Stelle nur einiges Gebüsch, an der andern, niedrigeren nur einjährige Rhizophoren-Bäumchen. Wollte man annehmen, dafs diese Bäume durch eine Überfluthung mit Meereswasser getödtet seien, so wäre doch gar kein Grund vorhanden anzunehmen, dafs solche Überfluthungen während des langen Zeitraumes, den diese Bäume zu ihrem Wachsthum gebrauchten, nicht statt gefunden haben. Überdies waren an der einen Stelle die Bäume Rhizophoren, denen bekanntlich das Meereswasser nicht schadet. — Von den Pflanzen sind noch zu nennen: *Cocos, Pandanus, Arecas, Cycas, Ananas (Furon), Musa,* Orangen, Citronen (fremde Orangen) Zuckerrohr, Taback, *Nipas, Rotang,* Bambus.

Thiere. Nautilus, nummulitartiges Korallenthier, Holothurien, Muskitos, weiſse Ameisen; — Skorpione; — Krokodile, Schlangen, Schildkröten; — Papageien, Tauben, Schwalben, Hühner; — Ratten, Eichhörnchen, (Hunde, Katzen, Schweine,) Büffel; keine Raubthiere.

XXIII. Hr. Dr. Oelsner-Monmerqué) sprach über die topographischen, physischen und meteorologischen Verhältnisse der Insel Bourbon.*

Die Insel *Bourbon*, ehemals *Mascarenhas*, liegt unter 20° 51′ 43″ s. B. und 53° 10′ ö. L. **) Sie ist 8 Meilen lang und 6 deutsche Meilen breit. Ihr Umkreis beträgt 22 bis 23 Meilen. — Sie zählt 109000 Einwohner, wovon 43000 Weiſse oder Freie und 65000 Schwarze, d. h. Sklaven sind.

Wie die meisten Inseln des indischen Meeres ist dies Land vulkanischen Ursprungs. Seine Gestalt, die Bildung der Berge, die ungeheuren Spalten, welche sich hie und da vorfinden, die Lavaschichten, die man in groſser Tiefe entdeckt, die Anzahl der erloschenen Krater scheinen wenigstens, — sowie der Vulkan, der gegenwärtig noch beständig brennt, — diese Meinung zu rechtfertigen.

Gewöhnlich, — und zwar zu unbestimmten Zeiten, — flieſst nur der Vulkan, der 1824 zum letzten Male auswarf. Dagegen wechselt er oft seine Krater. Der Durchgangspunkt, wo sich diese bilden, kann 6600 Fuſs über der Meeresfläche erhaben sein. Ihre Lavaausströmungen verfolgen stets eine schiefe Richtung und brauchen einige Tage, ehe sie das Meer erreichen. Vom Berge bis zum Strande nehmen sie seit Jahrhunderten einen breiten Raum ein, eine traurige Öde, *Pays-brûlé* genannt. Bei Nacht gewährt die Feuersfluth, die langsam von der Höhe nach dem Thale herabflieſst, ein herrliches Schauspiel.

Die Form der Insel ist, von NW. nach SO., elliptisch. Eine ansehnliche Gebirgskette theilt das Land von Norden nach Süden in zwei an Formation, Klima und Production verschiedene, ungleiche Theile. Der westliche Theil *Bourbons* wird übrigens durch diese Berge gegen die Winde geschützt, die fast stets aus OSO. wehen, demnach dem östlichen Theil auſserordentlich nachtheilig sind.

Unter den Hauptgebirgsspitzen ragen empor:

---

*) Als Gast anwesend.

**) Dies ist die genaue Lage ihrer Hauptstadt. *O.-M.*

1) der *Piton des Neiges* 9450 Fufs
2) der *Grand-Bénard* . 8910 -
3) die *Salazes* . . . . . 7200 -
4) der *Cimandef* . . . . 6850 - über der Meeresfläche.

Es giebt keine eigentlichen Ebenen. Aber der Abstand der Berge hat die Bildung gewisser kleiner und grofser Thäler gestattet, welche durch die allmählige Ausholzung der damals die Küste schmückenden Wälder nun recht zu erkennen sind. Solche Thäler sind merkwürdig ergiebig. Unrichtig ist überhaupt die Behauptung, der Boden *Bourbons* sei unfruchtbar. Den *Pays-brûlé*, einige Sand- und Steinwüsten an der Küste ausgenommen, findet man überall einen aus Alluvionen, Steinen, vulkanischen Aschen gebildeten, mit vortrefflichem Humus mehr oder weniger bedeckten Boden. Seit 1836 nimmt der Colonial-Ackerbau den dritten Theil der Oberfläche der Insel ein. Es bleiben jedoch die reichen Gegenden des Innern noch ohne Cultur.

Durch bedeutende, unregelmäfsige, unverständige Ausholzungen hat das Klima einen verderblichen Einfluls erfahren. *Bourbon*, das vor 50 Jahren als der gesundeste Ort der Colonial-Welt, als ein Insular-Paradies gerühmt wurde, — heftigen atmosphärischen Veränderungen nun ausgesetzt, enthält grausame, früher ihm unbekannte Krankheiten. Aus dergleichen Witterungswechsel entstehen die *Angine corneuse*, der *Flux de sang*, die *Fièvre typhoïde de Bourbon*, die einen jeden Europäer nach vier- oder fünfjährigem Aufenthalt befallen. Alle drei Krankheiten werden im Verlaufe von einigen Tagen tödtlich und bringen mehr Sterbefälle als Genesungen. Eine zweimalige Genesung ist eine Seltenheit.

Die Lage der Hauptstadt der Insel, der Stadt *St. Denis*, auf einer mehr oder weniger nach Norden geneigten Fläche bietet in der Beobachtung der meteorologischen Erscheinungen Unterschiede dar, welche lediglich von der durch den Beobachter angenommenen Stellung abhängen.

Nachstehende Ergebnisse, die ich gröfstentheils einem ehemaligen Mitarbeiter der *Feuille Hebdomadaire de l'île Bourbon*, dem jüngst verstorbenen Hrn. *Gilbert des Molières* verdanke, sind meistens aus einer 35 Meter über der Meeresfläche erhabenen und ungefähr 1070 Meter von der Küste entfernten Station erlangt worden.

Thermometer. Neunjährige Beobachtungen in der Stadt geben summarisch folgende Resultate:

Maximum-Medium der Temperatur des Jahres	28°.13 Cent. od.	22°.50 R.
Minimum-Medium - - - -	21°.90 - -	17°.52 -
Mittlere Temperatur des Jahres	25°.01 - -	20°.00 -

Im Februar 1820 und im December 1825 stieg das Thermometer bis 33 Centigrade (26°.4 R.), das Maximum der in der Stadt bis jetzt wahrgenommenen Wärme. Am 15. August 1842 fiel das Thermometer daselbst bis 15°.15 C. (12°.12 R.), das Minimum der beobachteten Temperatur.

Zweijährige Beobachtungen in dem Thale des *St. Denis*-Flusses, in einer 12 Meter 80 Centimeter über der Meeresfläche erhabenen und 860 Meter von der Küste entfernten Station, liefern folgende Ergebnisse:

Maximum-Medium . . .	28°.38 C.	oder 22°.70 R.
Minimum-Medium . . .	21 .06 -	- 16 .85 -
Mittlere Temperatur . .	24 .72 -	- 19 .78 -

Aus dem Vergleiche zwischen den mittleren Temperaturen dieser zwei Stationen ergiebt sich ein interessantes Factum, dafs nämlich, obwohl das Maximum-Medium der Temperatur höher ist im Thale als in der Stadt, das Thal-Minimum dennoch viel niedriger ist als Stadt-Minimum, so dafs die mittlere Thal-Temperatur am Ende doch 0°.29 C. niedriger ist.

Am 26. Februar 1827 stieg das Thal-Thermometer bis 34°.50 C. (27°.44 R.), Maximum der dort beobachteten Temperatur. Am 15. Aug. 1834 hatte das Instrument daselbst sein äufserstes Minimum angegeben, d. h. 15°.5 C. (12°.4 R.)

Den Naturgesetzen für alle Länder zufolge, fällt in *Bourbon* die Temperatur verhältnifsmäfsig je mehr man nach den Höhen steigt. Wenn es also in *St. Denis* 15° C. giebt, so giebt es auf dem *Pitou des Neiges* nur 5°. Letzterer Berg verdient übrigens seinen Namen. Das ganze Jahr hindurch beinahe wird aus dessen Gipfel, zum Eisbedarf der Liebhaber, Schnee geschöpft. Merkwürdig genug ist es, dafs man das Eis nicht als Abkühlungsmittel, sondern vielmehr als Luxusgenufs dort betrachtet.

Barometer. Bei 25° Wärme ist, in der Stadt-Station, die Höhe des Barometers = 762.94$^{mm.}$ (28″ 2‴.2). Das Quecksilber wandelt im Laufe des Jahres über und unter diesen Punkt in einem Verhältnisse, das sich nicht immer gleich bleibt. Es wechselt zwischen 7 und 10 Millimeter und ergiebt für die ganze Oscillation eine mittlere Quantität von 22 Millimeter, welche die mittlere Bahn der Abweichungen des Instruments in der Colonie darstellt.

Während der stürmischen Jahre wird die jährliche Schwankung viel bedeutender. Am 1. September 1836 stieg das Barometer bei einer Temperatur von 21°.0 C. bis 771.12$^{mm.}$ (28″ 5‴.8). In demselben Jahre, während des Orkanes vom 7. Mai, fiel das Quecksilber bei einer Temperatur von 26°.5 C. bis 731.12$^{mm.}$ (27′ 0‴.1). Die

Schwankung dieses Jahres war also im Ganzen, wenn man die Temperatur-Differenz beider Beobachtungs-Augenblicke berücksichtigt, 40.66^{mm}.

Aufser der hier angeführten jährlichen Oscillation giebt es noch eine andere, eine tägliche. Täglich zweimal begiebt sich das Quecksilber über seine mittlere Höhe. Gegen 9 Uhr Morgens findet das tägliche Maximum, zwischen 3 und 4 Uhr Nachmittags das tägliche Minimum statt. Das nächtliche Maximum trifft zwischen 9 und 10 Uhr Abends und das nächtliche Minimum von 3 bis 5 Uhr Morgens ein.

Wird der zu *Bourbon* als Medium erhaltene und auf die Höhe der Meeresfläche reducirte Barometerstand mit dem in Europa unter dem 50sten Breitengrade beobachteten Stande verglichen und die Verschiedenheit der Temperaturen in Betracht genommen; so ergiebt sich, dafs das Barometer in *Bourbon* um 1.58^{mm}. höher ist als in Europa. Dieser Unterschied hängt wohl von verschiedenen Ursachen ab. Es wäre, unter andern, nicht unmöglich, dafs die Ostwinde, welche in den tropischen Gegenden das Barometer fortwährend zum Steigen bringen, einen grofsen Einfluſs auf die beständige Höhe des angeführten Mediums ausübten.

Regen. — Quantum des gefallenen Wassers. Die Zahl der Regentage beträgt in *St. Denis*, Jahr aus Jahr ein, 128; jedoch sind hier nicht die Nebel- und Wolkentage, die dem Udometer kein Wasser gegeben haben, mit einbegriffen.

Nicht gewöhnlich ist der Thau. Der Wasserabfall desselben ist noch nie für ein Instrument, das den hundertsten Theil eines Millimeters wahrzunehmen erlaubt, fühlbar geworden.

Die mittlere Quantität des jährlich in der oberen Stadt gefallenen Wassers beträgt 1332.45^{mm}. (48″ 10‴.24). Im Thale stieg diese Quantität bis 1685.25^{mm}. (62″ 3‴.6). Es fällt mithin im Thal ein Viertel mehr Wasser als in der obern Stadt. Die Menge der wasserartigen Dünste, welche der Wind nach der Gegend des Thals *Bourbons* treibt und anhäuft, kann zur Erklärung des hier angegebenen Unterschiedes beitragen.

Winde. Schwierigkeiten, die Winde nach ihrer Richtung genau zu beurtheilen, veranlassen mich, sie nur nach der Hauptrichtung, mit Rücksicht auf N. und S., zu bezeichnen.

Die jährliche mittlere Zahl der Ostwind-Tage beträgt 309
die der Westwind-Tage 56

Länge der Tage. Zu den längsten Tagen gehören die der December-Sonnenwende. Die Sonne geht dann um 5 Uhr 21 Minuten 48 Secunden auf und um 6 Uhr 38 Minuten 12 Secunden unter. Der längste Tag dauert also 13 Stunden 16 Minuten 24 Secunden;

— Bei der Juni-Sonnenwende geschieht der Aufgang um 6 Uhr 38 Minuten 12 Secunden und der Untergang um 5 Uhr 21 Minuten 48 Secunden. Der kürzeste Tag hat demnach 10 Stunden 43 Minuten 36 Secunden. Die Dämmerung dort zu Lande ist fast nicht wahrnehmbar. Tag und Nacht kommen so zu sagen plötzlich.

Jahreszeiten Obwohl die alten klassischen Jahreszeiten in *Bourbon* unbekannt sind, so ist, in agronomischer Hinsicht, eine Theilung des Jahres in vier Theile möglich, welche, wenn sie auch keine absolut scharfe Sonderungszüge darbietet, nichts desto weniger bemerkbare und für den Ackerbau wichtige Kennzeichen enthalten dürfte.

Erste Jahreszeit. — Mai, Juni, Juli. Kältere Temperatur als in dem vorigen und dem nächstfolgenden Trimester. Regen von Zeit zu Zeit. Dieser Regen ist der Cultur höchst vortheilhaft.

Zweite Jahreszeit. August, September, October. Erhöhung der mittleren Temperatur von Ende September an. Wind. Absolut trocknes Wetter. Regen schadet jetzt dem Ackerbau.

Dritte Jahreszeit. November, December, Januar. Wärme und Trockenheit. Kündigen sich Regenwolken frühzeitig an und hört der Südostwind bei Zeiten auf, mit Gewalt zu blasen, so kann man auf ein für die Colonial-Production ergiebiges Jahr rechnen. Ist das Wetter warm, windig, trocken, so trifft das Gegentheil ein.

Vierte Jahreszeit. Februar, März, April. Regengüsse im Übermaafse. Stürme. — Ist die dritte Jahreszeit nicht vortheilhaft gewesen, so können die Pflanzen den nachtheiligen Einwirkungen dieser Periode nicht Trotz bieten.

Nach gewöhnlichem Maafsstabe und Anschauung werden aber von den Landesbewohnern nur zwei Jahreszeiten angenommen: die Winterzeit und die Regenzeit.

Während der Winterzeit, vom 1. Mai bis zum 31. October, kommt der sehr kräftige Wind gewöhnlich von SO. oder SSO. Er beharrt als Seewind öfters hartnäckig während der ganzen Nacht. Das Barometer, welches fast immer im Steigen begriffen ist, erreicht das Maximum seiner Höhe. Das Thermometer fällt im Laufe des August auf seinen niedrigsten Stand. An der Küste bewegt sich beständig ein unruhiges Meer, welches zuweilen die Verbindungen der Schiffe mit dem Lande unterbricht, ohne jedoch im Mindesten mit den Gefahren der Regenzeit zu drohen.

Die Regenzeit, die vom 1. November bis zum 30. April dauert, ist die heifseste. Aufserdem ist sie unheilbringend. Die See, die zu der Zeit gewöhnlich schön und ruhig in der Gegend der Küste aussieht, trügt. Während dieser sechs Monate giebt es die gefährlichsten Meeresstrudel und Wasserfluthen. Die allgemeinen Winde

(vents généraux) treiben die Regenwolken vorzugsweise auf den östlichen Theil der Insel. Es sind dies die Winde, die sich, mit dem Regen verbunden, öfters zu Orkanen gestalten. Nichts Schrecklicheres als dergleichen Katastrophen! Das Meer wächst in einem unglaublichen Verhältnifs; Uferwellen, gewöhnlich 3 bis 4 Fufs hoch, erreichen 50 bis 60 Fufs, nebst einer unberechenbaren Kraft; die Luft wird schwer, lästig; sie füllt sich mit Dünsten an; der Himmel nimmt matte, metallische Farben an. Erhöhung der Temperatur bis zu ihrem intensiven Maximum. Fallen des Barometers bis zu seinem niedrigsten Stande. Vermehrung der Regenmasse in einem Verhältnisse, das, mit dem im übrigen Laufe des Jahres gefallenen Wasser verglichen, $\frac{9}{10}$ gegen $\frac{1}{10}$ ergiebt. Alle kleinen Quellen aus den Bergen werden zu Riesenflüssen; sämmtliche niedrig gelegene Ortschaften sind mit Blitzesschnelle unter Wasser. Der Wind lärmt Hunderten von Geschützen gleich; seine Gewalt ist so zügellos, dafs Menschen, Thiere, Bäume, ganze Häuser bald niedergeworfen, bald noch ungeheure Strecken fortgeschleppt werden. Im Jahre 1829 trieben Meer und Wind ein 500 Lasten starkes Schiff an's Land, stellten es auf den Gipfel des ziemlich hohen Douanengebäudes in *Mauritius* und liefsen es dort zurück. Ein 50 Fufs breiter und 250 Schritt langer steinerner Hafendamm wurde vom nämlichen Sturme in *Bourbon* umgebogen.

Dafs die Orkane dem Ackerbau entsetzlich schaden, ist leicht einzusehen. Seitdem die Zucker-Cultur, welche den Boden gegen die Nachtheile des Gufsregens prächtig schützt, zugenommen hat, werden solche Nachtheile indessen geringer. Auch braucht nicht das Zuckerrohr, wie der Kaffee-, der Nelken-, der Cacaobaum, mehrere Jahre, um sich nach einem Orkan zu erholen. — Dennoch sind die tropischen Wind- und Regenstürme den Ackerleuten vielleicht weniger verhängnifsvoll als den Seemännern. *Bourbon* besitzt keinen wirklichen Hafen. Die unsicheren Rheden und die felsenartigen Küsten der Insel bieten bei schlechtem Wetter den Schiffern kein Obdach. Sobald während der Windzeit gefährliche Stürme drohen (die mindestens stundenweise sich vorhersehen lassen), giebt es ein einziges Rettungsmittel, Hab, Gut und Leben zu erhalten; es besteht darin, die Flucht zu ergreifen und die hohe See zu gewinnen; dennoch gehen stets viele Schiffe unter. In den Jahren 1843 und 1844 verschwanden 11 grofse Fahrzeuge.

Aus obigen Angaben erhellt wohl, dafs *Bourbon* keinen liebenswürdigen Aufenthalt darbietet. Indessen ist dieses Land den Antillen noch weit vorzuziehen. In *Bourbon* kennt man weder Erdbeben, noch gelbe Fieber, noch giftige Schlangen.

XXIV. Herr Rammelsberg las einen Auszug aus einem Briefe des Prof. R. Bunsen an J. J. v. Berzelius, die letzte Expedition nach Island betreffend.

Bekanntlich hat im verflossenen Jahre mit Unterstützung von Seiten der dänischen Regierung eine wissenschaftliche Expedition deutscher und dänischer Naturforscher nach der Insel *Island* statt gefunden, dem Sitze vulkanischer Kräfte, die noch neuerlich in den Ausbrüchen des Hekla ihre ungeschwächte Wirksamkeit bethätigt haben. Deutscher Seits nahmen daran Theil Herr *Sartorius v. Waltershausen*, welcher durch seine geognostischen Untersuchungen auf Sicilien, am Ätna, wohlbekannt ist, und der ausgezeichnete Chemiker, Prof. *R. Bunsen* in Marburg.

Von den reichen Früchten, die dieses Unternehmen der Wissenschaft verspricht, von der Masse des Materials für physikalische Forschungen, welches *Island* bei seinen grofsartigen Naturverhältnissen liefern kann, hat nun Hr. *Bunsen* vorläufig einen Theil dargelegt in einem als Manuscript gedruckten Sendschreiben an *Berzelius*, datirt Marburg, den 3. Nov. 1846. Ich nehme mir die Freiheit, der Gesellschaft den Hauptinhalt dieses ungemein interessanten Schreibens mitzutheilen, und bemerke nur, dafs auch in der Allg. Augsb. Zeitung (1846, No. 358 und 359.) vor Kurzem ein ähnlicher Auszug sich vorfand, der indessen nicht zur Kenntnifs Aller gelangt ist. *)

Trotz der Schwierigkeiten, welche der letzte Sommer gerade in *Island* dem Unternehmen bereitete, und den vielen Hindernissen, welche dem Reisenden hier überhaupt entgegentreten, gelang es doch, binnen wenigen Monaten mehr als 300 geogr. Meilen des Landes zu untersuchen, wobei *Bunsen* die Unterstützung besonders hervorhebt, welche ihm dänischer Seits durch den Lieutenant *v. Mathiessen* zu Theil wurde.

Island ist ein Terrassenland; es bildet eine flach gewölbte Hochebene, die sich mit sanfter Abdachung vom Mittelpunkte der Insel aus bald bis an die Küste verflacht, bald in schroffen, mehr als 300 Meter hohen Felswänden gegen das Meer abstürzt. Diese von tief eingeschnittenen Stromthälern durchfurchte Hochebene erscheint als ein flach wellenförmiges Hügelland, mit vulkanischen Eruptionsproducten, mit Gletscherblöcken und Flufsgeröllen überdeckt, und gegen das

*) S. auch einen Auszug in *Poggendorff's* Ann. d. Physik u. Chemie, LXXII, 159, unter dem Titel: *R. Bunsen's* physikalische Beobachtungen über die hauptsächlichsten Geisir *Island's*. d. Red.

Innere der Insel hin als eine schauerliche Wüste ohne eine Spur organischen Lebens, wo man auf 40 Stunden weit nicht einmal Nahrung für die Pferde antrifft.

Auf diesem Plateau erheben sich inselartig die mit Schnee und Gletschereis bedeckten *Jökul*, entweder sanft abfallend gegen jenes oder in steilen, oft senkrechten Wänden. Nach Hrn. *v. Matthiessen's* Untersuchungen, welche derselbe später veröffentlichen wird, bedeckten Gletscher in früheren Zeiten fast die ganze Insel, und Schlifflächen, erratische Blöcke und Moränen deuten noch jetzt ihre damalige Verbreitung und Richtung an. Die jetzigen Gletscher, die Überreste jener grofsen Masse, sind noch jetzt viel ausgedehnter und mächtiger, als die der Schweiz, und bieten ungemein viel Interesse dar, besonders im Vergleich mit den schönen Untersuchungen von *Forbes* an den Gletschern der Alpen.

Bunsen besitzt mehr als 300 Proben in Röhren eingeschlossener atmosphärischer Luft, welche gleichzeitig in Marburg, Kopenhagen, auf *Island* und dem atlantischen Meere genommen wurden, und die demnächst zu einer Untersuchung über die Zusammensetzung der Luft dienen sollen, nachdem es ihm gelungen, mittelst einer neuen Methode genauere Resultate zu erhalten, als dies bisher der Fall war.

Zahlreiche Beobachtungen wurden angestellt über den Gehalt der Luft an Salzen, welche die Luftströmungen im feinen Staube des Meerwassers unglaublich weit in das Land hineinführen, und über andere mechanische Beimengungen, welche die Winde umher zerstreuen, so dafs auf *Island* der beim Austrocknen weiter, mit Infusorienresten erfüllter Sümpfe gebildete Staub emporgehoben und über die höchsten Gebirge geführt wird. Er glaubt, dafs auf solche Weise jene Reste in die 3000 Meter hohe Aschenpinie des Hekla gelangen und mit der Asche weiter fortgeführt werden konnten.

Die isländischen Orkane tragen überhaupt wesentlich dazu bei, die Beschaffenheit des Bodens zu verändern. Die mehrere Zoll hohe Aschendecke von der letzten Hekla-Eruption in der *Thjorsâ*-Ebene war in wenigen Monaten in die Schluchten geweht. Stürme wirbeln die Rasendecke grasreicher Gegenden in die Höhe und schaffen den Boden in eine Wüste um. Sie legten den Grund zu jenen inselartig sich bis 20′ erhebenden Lehmterrassen, mit senkrechten Wänden, die oben mit Strauchwerk bekleidet sind. Diese Wände werden von den Stürmen benagt, die nachstürzenden lockeren Massen in die Lüfte entführt, bis zuletzt mitten auf der Sandebene nur noch eine schlanke Erdsäule sich erhebt, mit ihrer überhängenden Rasendecke einem riesenhaften Pilze gleichend, die aber schliefslich zu einem Trümmerhaufen einstürzt, der spurlos verweht.

Bunsen beschreibt ferner die Torfbildungen auf *Island*, die das Hauptbrennmaterial den Bewohnern liefern und eine höchst feine, weifse Erdschicht begleiten, welche die Fruchtbarkeit der Gegend in hohem Grade zu bedingen scheint.

Die thätigen Vulkane und die heifsen Quellen sind Gegenstände von höchstem Interesse für den Beobachter. *Bunsen* wird später seine Untersuchungen über die Gase von dem Krater des Hekla, dem neuen Lavastrom, den Vulkanen *Krafla* und *Leirnukr*, aus den verschiedenen Quellen und Fumarolen mittheilen.

Diese letzteren, die heifsen Quellen und die Fumarolen *Islands*, welche mit den dortigen Vulkanen im Zusammenhange stehen, ordnen sich gleich diesen und den Gebirgen und Hauptthalrichtungen in einer Linie von SW. nach NO. Keines der die Insel bildenden Gesteine widersteht der Zersetzung erhitzten Wassers, und die heifsen Quellen und Fumarolen haben unbezweifelt auch bei der Bildung derselben mitgewirkt. Als ältestes Glied erscheint ein pechsteinartiges Gestein, identisch mit der Grundmasse der ältesten Tuffe des Ätna, welche *Sartorius v. Waltershausen* Palagonit nennt. Es bildet die Hauptmasse der Insel und wird von Klingstein und Trachyt durchbrochen, während später der ältere Trapp emporstieg, dem der Basalt und endlich die neueren Laven folgen.

Bunsen erörtert die zersetzende Wirkung des heifsen Wassers auf die Kieselverbindungen *Islands*, die dadurch bedingte Bildung mächtiger Sinter- und Opalmassen. Er beschreibt, wie den heifsen Dampf- und Wasserquellen zwei Gase eigen sind, die schweflige Säure und der Schwefelwasserstoff, welche sich unter dem Einflusse des Wassers gegenseitig zersetzen und jene Massen von Schwefel bilden, die *Island* aufzuweisen hat. Er sucht die Bildung der Mandelsteine und ihrer wasserhaltigen Einschlüsse bei dem Emporsteigen der glühendflüssigen Trappmassen durch den von Wasser durchdrungenen lockeren Tuff nachzuweisen.

Zu den grofsartigsten Erscheinungen auf *Island* gehören die Geiser, jene heifsen intermittirenden Springquellen. Sie liegen am Rande der grofsen Gletscherwüste, welche das Centralplateau der Insel bildet, fast genau südwestlich vom höchsten Hekla-Gipfel und von ihm etwa 5 geogr. Meilen entfernt. Aus Thonbildungen hervorbrechend, welche die heifsen Wasser wahrscheinlich durch Zersetzung des Tuffs und Phonoliths gebildet haben, bauen sie sich selbst im Laufe der Zeit durch Absätze von Kieselsinter jene regelmäfsigen Kegel auf, deren Mitte den Quellenschacht bildet, der oben in einem flachen Becken mündet. Bei dem grofsen Geiser beträgt der Durchmesser dieses Beckens etwa 50 Fufs, der des Schachtes

8—10 Fufs, seine zugängliche Tiefe 78 Fufs. *Bunsen* hat die Erscheinung des Geisers näher verfolgt und ist dadurch veranlafst worden, die zeitherige Hypothese über die Ursache dieser merkwürdigen Springquellen als unrichtig nachzuweisen und eine viel einfachere, blofs auf physikalischen Gesetzen beruhende dafür aufzustellen.

Bekanntlich hat man bis jetzt, um diese intermittirenden Ausbrüche von heifsem Wasser und Dampf zu erklären, angenommen, es befinde sich in der Tiefe eine Höhlung, in welche die meteorischen Wasser dringen; diese Höhlung stehe an einem ihrer tiefsten Punkte durch einen Kanal mit der Atmosphäre, an einem ihrer höchsten durch einen zweiten Kanal mit dem Erdinnern in Verbindung. Durch letztern dringen heifse Wasserdämpfe empor; sie erhitzen das Wasser der Höhlung und pressen es dann von oben nach unten, so dafs es in der Geiserröhre aufsteigen mufs. In dem Augenblicke aber, wo die Menge der Dämpfe sich so vermehrt hat, dafs die Mündung der Geiserröhre nicht mehr vom Wasser abgesperrt ist, dringen sie durch das Wasser hindurch und bewirken so die Ausbrüche von flüssigem und gasförmigem Wasser, welche sich stets wiederholen werden, sobald Wasser und heifse Dämpfe in relativ hinreichender Menge jene Höhlung und die Kanäle erfüllen. *)

Diese Hypothese enthält an und für sich nichts Naturwidriges; allein die neuen Beobachtungen am Geiser thun doch ihre Unrichtigkeit dar.

Bunsen mafs die Temperatur des Geisers in verschiedenen Tiefen während des Intervalls zweier Ausbrüche und fand nicht blofs, dafs die Temperatur in dem Quellenschacht von oben nach unten zunimmt, sondern — und dies ist im höchsten Grade wichtig — dafs das Wasser in der gröfsten erreichbaren Tiefe 123°, selbst 127° C. zeigte, also einem höheren Druck als dem atmosphärischen ausgesetzt ist. Ferner ergab sich, dafs die Temperatur an allen Punkten der Wassersäule mit der Zeit im Steigen begriffen ist, welche seit dem letzten Ausbruche verflofs; sodann, dafs sie vor dem Ausbruch nirgends den Kochpunkt erreicht, der dem Luft- und Wasserdruck für den Beobachtungsort entspricht. Endlich ergaben die Messungen, dafs in der mittleren Höhe des Schachtes die Temperatur dem dort möglichen Kochpunkte am Nächsten liegt und ihm um so näher kommt, je mehr die Zeit des Ausbruchs heranrückt.

Wenn nun eine mehr als 100°C. heifse Wassermasse aus der Tiefe emporsteigt, so mufs durch den verminderten Druck ihre Temperatur

*) S. *G. Bischof's* Lehrbuch der physik. u. chem. Geologie I, 192, und die Abbildungen.

bis zu 100° herabsinken, und dabei mufs der ganze Wärmeüberschufs in Dampf verwandelt werden. Wasser und Dampf werden dann mit Heftigkeit aus der Mündung ausgestofsen werden. Das einfache physikalische Phänomen also, dafs eine durch stärkeren Druck bis über den Siedepunkt erhitzte Wassermasse sich augenblicklich in kochendes Wasser und Wasserdampf verwandeln mufs, wenn jener stärkere Druck bis zu dem atmosphärischen sich vermindert; diese Erfahrung erklärt vollkommen die Ursache der Geiserquellen.

Wenn man sich nun den Zustand des Geisers unmittelbar vor einem Ausbruche denkt, so leuchtet ein, dafs schon ein geringer Anstofs, nämlich eine Hebung der Wassersäule um mehrere Fufs, hinreicht, einen Theil von ihr in's Kochen zu bringen. Durch den verminderten Druck wird ein tiefer gelegener Theil der Wassersäule zum Sieden und zur Dampfbildung veranlafst, und diese Erscheinung mufs sich bis zum Boden des Geiserschachts fortpflanzen. So geräth die Wassersäule von der Mitte an in ein plötzliches Kochen, wird durch den Dampf gehoben, und eine mechanische Kraft dieses letzteren schleudert einen grofsen Theil des Wassers hoch in die Luft. Mit Rücksicht auf die latente Wärme und das specifische Gewicht des Wasserdampfes berechnet *Bunsen*, dafs eine nur 12^m. hohe Wassersäule, welche sich in der Höhe von $5-17^m$. über dem Boden des Geiserrohrs befindet, eine 637^m. hohe Dampfsäule liefern kann, oder dafs der ganze Theil der Wassersäule, welcher kurz vor dem Ausbruch mehr als 100° C. besitzt, einen Dampfstrahl von 1041^m. bilden kann, der freilich nicht auf einmal entsteht, weil ein Theil des in der Luft abgekühlten Wassers wieder in den Schacht zurückfällt und die Triebkraft auf Augenblicke unterbricht. Es müssen ja die Dämpfe von diesem kälteren Wasser verschluckt werden, und einige Zeit vergeht, ehe die Temperatur von 100° C. wieder erreicht ist; erst dann erfolgt ein neues Emporwerfen.

Die Ursache aber, welche die Wassersäule im Schacht erhebt und das ganze Phänomen zur Folge hat, liegt nach *Bunsen* darin, dafs in den Zuführungskanälen des Geiserrohres eine Wasserschicht durch die vulkanische Wärme zum Kochen erhitzt wird, ihre Dämpfe in die höheren, kälteren Schichten aufsteigen, dort condensirt werden, und dadurch die Temperatur jener Schicht so weit vermindert wird, dafs erst nach einiger Zeit der Siedepunkt in ihr wieder eintritt. Eine Folge hiervon ist eine periodische Hebung der Wassersäule. Am Geiser wie an vielen anderen isländischen Thermen beobachtet man diese Dampfabsorption, welche von kleinen Detonationen begleitet ist, eine Hebung und Senkung der Wasseroberfläche in Intervallen von 1—2 Stunden. Den gröfseren Ausbrüchen in ihrer Ursache ganz gleich,

können doch diese Hebungen keinen gröfseren Effect haben, weil die ganze Wassersäule noch nicht die ordentliche Temperatur besitzt.

Die frühere Hypothese, welche eine Art von unterirdischem Dampfkessel voraussetzt, wird schon dadurch widerlegt, dafs *Bunsen* während des Ausbruchs die Temperatur am Boden des Schachtes um 9° niedriger fand, als sie, dem dort herrschenden Druck zufolge, sein müfste, wenn das Wasser hier kochen sollte.

Bemerkung. Über die Resultate aus den von *A. Descloizeaux* und *R. Bunsen* gemeinschaftlich unternommenen Temperaturbeobachtungen an den vorzüglichsten Geisern Islands s. *Comptes rendus hebdom. t. XXIII. No.* 20.; *l'Institut, No.* 675, *p.* 411; *Ann. de Chimie,* 3. *Série, t. XIX,* 444—470, wo auch ein Aufsatz über die chemische Zusammensetzung dieser Wasser von *A. Damour* (p. 470—484) mitgetheilt wird; und *Poggend. Ann., LXXII,* 159—170.

d. Red.

Hr. Dove sprach über den Inhalt seiner (vorgelegten) akademischen Abhandlung: Über die nichtperiodischen Änderungen der Temperaturvertheilung auf der Oberfläche der Erde in dem Zeitraum von 1729 *bis* 1843. 4. *Th. Berlin* 1847.

Hr. Dove berichtete über die Witterungsbeobachtungen des Herrn Pastors Bütter in Kurland (s. S. 221), *über die Wärmeleitung des Erdbodens je nach seiner geognostischen Beschaffenheit, und theilte hierauf einige Bemerkungen über die Regenverhältnisse von Amerika mit.*

Hr. C. Ritter sprach über die geographische Verbreitung des Kameels und erläuterte eine dazu entworfene Karte.

---

11. *Sitzung, am* 6. *März* 1847.

Hr. C. Ritter theilte im Auszuge den Inhalt eines Briefes von dem Ehrenmitgliede Hrn. Fr. Mouat in Calcutta mit; derselbe erbietet sich zur kostenfreien Einsendung verschiedener Sammlungen.

Hr. Zeune sprach über die Zeitschriften: „Der deutsche Auswanderer" und „Allgemeine Auswanderungs-Zeitung." Derselbe sprach hierauf über die Sklaverei der Weifsen.

Hr. Wolfers las über die Temperaturcurven der letzten
11 *Winter.* (Erläutert durch eine graphische Darstellung.)

XXV. Herr C. Ritter las einen Auszug aus einem Briefe des Herrn Raoul-Rochette, dat. Paris, den 6. Febr. 1847, über die von Layard entdeckten assyrischen Denkmäler zu Nimrud bei Mossul.

„Ich beeile mich, Ihnen eine Entdeckung mitzutheilen, die für Sie vom höchsten Interesse sein wird und welche den wissenschaftlichen Forschungen ein neues und weites Feld eröffnet. Wie Sie ohne Zweifel wissen, hat sich der Engländer *Layard,* nach einem Besuche bei Hrn. *Botta* zu *Khorsabad* durch dessen Vorgang bewogen gefunden, ebenfalls Nachgrabungen in der dortigen Gegend vorzunehmen und sein Augenmerk auf die Stadt *Nimrud,* 8 Meilen südlich von *Mossul,* gerichtet, wo das Vorhandensein eines künstlichen Hügels ihm Hoffnung gab, ein assyrisches Denkmal, wie das zu *Khorsabad,* aufzufinden. Es ist Ihnen gewifs gleichfalls bekannt, dafs Herr *Layard* mit dem ersten Einschlag der Hacke die Trümmer eines Bauwerkes aus dem Schutte hervorgehen sah, welches völlig so construirt und auf dieselbe Weise verziert war, wie jenes zu *Khorsabad,* und dafs er schon eine grofse Anzahl von Basreliefs von demselben Style wie dort gesammelt hatte, als das erste Gerücht von dieser neuen Entdeckung sich durch Briefe nach London und Paris in Europa verbreitete. Mittlerweile hat Herr *Layard* in den Trümmern, welche seine Aufgrabungen zu Tage legten, zwei Bauwerke zu erkennen geglaubt, von denen das eine, von demselben Alter wie das zu *Khorsabad,* seinen Untergang durch Feuer gefunden hat, das andere jedoch einer weit älteren Zeit angehören dürfte. Diese Vermuthung scheint sich nun zu bestätigen, und der Wissenschaft wird, wie ich oben sagte, durch das hohe assyrische Alterthum, das sich hier unsern Augen darstellt, ein neuer Schauplatz unerwarteter Wunder eröffnet. — In einem Briefe an Hrn. *Botta*, der so eben bei unserer Akademie eingegangen ist, theilt Hr. *Layard* mit, dafs er zahlreiche Bruchstücke eines zweiten Gebäudes aufgefunden, das noch viel älter als das erste ist und welches ebenfalls aus ungebrannten Ziegeln aufgeführt und durchgehends mit einer äufseren Steinbekleidung und Skulpturen bedeckt ist. Mehrere dieser Basreliefs waren zur Verzierung des anderen Gebäudes aus der späteren Zeit verwandt worden, und zwar so, dafs die Vorderseiten mit den Skulpturen einwärts der Mauer zugekehrt waren, die Rückseiten aber, mit neuen Skulpturen für ihre neue Bestimmung, den Mauerschmuck des späteren Gebäudes gebildet hatten, dergestalt, dafs die neulichst aufgefundenen Platten immer zwei Basreliefs zugleich, eines der älteren und ein anderes jüngerer Zeit, haben. Hr. *Layard*

fügt noch hinzu, dafs das ältere Gebäude durch Alter verfallen scheine, welcher Umstand noch auf eine weit ältere Zeit seiner Erbauung hinweiset, als wenn es durch einen Brand zerstört worden wäre, wie dasjenige, welches neueren Ursprungs ist und mit dem zu *Khorsabad* von gleichem Alter scheint. — Der Brief des Hrn. *Layard* enthält aber noch einen sehr merkwürdigen Umstand. Unter den Gegenständen, welche durch diese Aufgrabung zu Tage gekommen sind, befindet sich ein Obelisk von ungefähr 7 Fufs Höhe, der aus einer Art schwarzen Marmors gehauen und vollkommen wohl erhalten ist. Dieser Monolith ist auf allen Seiten mit Basreliefs bedeckt, der Zahl nach zwanzig, deren Gegenstände sich auf Kriegszüge und Eroberungen beziehen, die im Osten von Assyrien statt gefunden haben müssen; denn man erblickt daselbst den Elephanten, das Rhinozeros und das bactrische Kameel, wie die eigenen Worte des Hrn. *Layard* in seinem Briefe lauten. Diese Basreliefs sind noch von kurzen Inschriften begleitet, welche nach der Meinung des Entdeckers viele Ortsnamen enthalten, deren Entzifferung man wohl in Kurzem vermittelst des assyrischen Alphabets erwarten darf, zu welchem Hr. *Rawlinson* den Schlüssel in der grofsen Inschrift von *Bissutun* aufgefunden hat. Dürfen wir wohl die Erwartung hegen, auf diesem Obelisken das Andenken, ja vielleicht die Original-Bulletins jener Expedition zu finden, welche *Ninus* nach *Bactriana* unternahm und über die uns *Diodor* von Sicilien (XI, 6.) nach *Ktesias* berichtet, auf dessen Treue und Zuverlässigkeit Sie jedoch in Ihrer Schrift „die *Stupa's*", S. 40, vor etwa 9 Jahren nicht sehr rechnen zu dürfen glaubten?"

Hr. W. Mahlmann sprach über des kön. preufs. General-Consuls etc. Herrn L. v. Wildenbruch Beobachtungen der Lufttemperatur zu Beirût, nebst Résumés von dergleichen zu Aleppo, Jerusalem und Damaskus angestellten Observationen. Mitgetheilt von Herrn Alex. v. Humboldt.

Hr. W. Mahlmann sprach über die von der Commission hydrométrique zu Lyon publicirten und von ihm vorgelegten Tabellen der Höhe des atmosphärischen Niederschlags, der Windrichtung und des Wasserstandes der Rhône und Saône an 16 *Beobachtungsorten in den Becken beider Flüsse.*

Hr. Dr. Mertens) sprach über die geographische Verbreitung alter Monumente und erläuterte seinen Vortrag durch mehrere Karten.*

---

*) Als Gast anwesend.

1845. III. Absolute Feuchtigkeit in pariser Linien. — Niederschlag in wien. Zollen.

Stunde.	Januar.	Februar.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	August.	September.	October.	November.	December.	Jahres-Mittel.
	‴	‴	‴	‴	‴	‴	‴	‴	‴	‴	‴	‴	‴
0	2.258	1.572	1.958	3.952	4.216	5.824	6.212	5.390	4.479	3.734	2.867	2.172	3.731
1	2.285	1.600	2.014	3.926	4.305	5.742	6.110	5.256	4.490	3.803	2.932	2.176	3.732
3	2.275	1.603	2.032	3.684	4.192	5.674	6.048	5.088	4.447	3.767	2.895	2.181	3.668
5	2.193	1.544	1.914	3.759	4.125	5.757	6.028	5.071	4.393	3.697	2.882	2.128	3.635
7	2.225	1.514	1.811	3.484	4.020	5.715	6.040	5.047	4.131	3.675	2.784	2.118	3.561
9	2.180	1.474	1.790	3.404	4.065	5.461	5.784	5.029	4.124	3.632	2.736	2.101	3.488
17	2.090	1.398	1.792	3.387	3.794	5.426	5.654	4.793	3.971	3.396	2.572	2.031	3.366
19	2.084	1.384	1.760	3.568	4.032	5.725	6.055	5.001	4.047	3.420	2.569	2.040	3.485
21	2.122	1.418	1.880	3.880	4.245	6.050	6.457	5.411	4.420	3.567	2.760	2.078	3.701
23	2.266	1.483	2.039	4.093	4.256	5.958	6.298	5.473	4.499	3.688	2.829	2.110	3.769
Regen u. Schnee.	″ 0.195	″ 0.622	″ 1.230	″ 1.314	″ 3.202	″ 2.141	″ 6.195	″ 3.607	″ 1.196	″ 2.132	″ 1.010	″ 1.565	″ 24.409

1845. IV. Relative Feuchtigkeit.

Std.	Jan.	Febr.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr.
0	89.2	81.0	81.2	68.8	67.3	58.4	64.2	63.7	65.0	70.0	80.5	81.8	72.6
1	88.4	79.7	81.1	67.9	67.4	56.2	62.0	58.8	62.7	68.5	78.3	79.8	70.8
3	88.9	78.1	82.0	61.7	66.5	56.2	61.5	58.9	61.6	69.8	77.4	82.4	70.4
5	91.4	80.3	84.4	67.7	68.5	62.9	63.8	60.8	65.9	74.4	82.2	86.2	74.0
7	93.7	83.4	86.5	71.8	73.7	67.7	68.6	67.3	67.3	78.8	81.7	87.6	77.4
9	93.9	83.9	87.5	75.5	78.2	71.9	71.6	73.6	72.6	80.4	83.2	87.0	80.0
17	94.4	89.7	92.8	87.8	87.1	82.9	83.8	83.2	85.2	84.6	87.2	86.9	87.1
19	94.2	89.9	90.5	86.8	84.3	78.2	81.2	82.1	84.0	85.3	87.4	88.4	86.2
21	93.2	86.3	88.1	81.6	79.0	69.9	75.9	76.3	78.6	81.7	87.3	86.5	82.0
23	91.9	81.4	85.3	73.4	69.7	61.5	65.8	68.2	68.9	74.5	83.2	82.0	75.5

1845. V. Bewölkung.

Std.	Jan.	Feb.	März.	Apr.	Mai.	Juni.	Juli.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr.
0	3.3	2.6	2.7	2.0	3.2	2.4	2.6	2.3	2.4	2.5	2.9	2.9	2.65
1	3.3	2.5	2.8	2.1	3.2	2.4	2.5	2.2	2.5	2.5	2.8	2.7	2.63
3	3.5	2.7	2.8	2.3	3.2	2.6	2.5	2.2	2.2	2.4	2.8	2.9	2.63
5	3.5	2.6	2.7	2.3	3.2	2.6	2.4	2.1	2.2	2.3	2.7	3.1	2.61
7	3.3	2.2	2.6	2.3	2.8	2.5	2.2	2.3	2.4	2.1	2.4	3.1	2.52
9	3.3	2.2	2.5	2.0	2.5	2.4	2.1	2.2	2.1	2.1	2.5	2.9	2.41
17	3.2	2.5	3.0	2.3	2.8	1.8	2.3	2.3	2.6	2.8	3.2	3.0	2.56
19	3.2	2.5	2.8	2.1	2.8	2.0	2.3	2.2	2.5	2.7	3.1	3.1	2.64
21	3.2	2.4	2.9	2.1	3.0	1.9	2.2	2.1	2.4	2.6	3.0	3.1	2.58
23	3.4	2.5	2.9	2.2	3.0	2.2	2.3	2.1	2.3	2.5	2.8	3.1	2.61

1845. I. Barometer in pariser Maafs, bei 0° R. 27″ +

Stunde.	Januar.	Februar.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	August.	September	October.	Novbr.	Decbr.	Jahres-Mittel.
	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″
0	.4808	.2225	.3394	.3044	.2001	.3915	.3797	.3756	.4395	.4910	.4981	.2708	.3643
1	.4685	.2137	.3366	.2962	.1968	.3804	.3719	.3663	.4318	.4511	.4849	.2664	.3561
3	.4677	.2065	.3260	.2732	.1872	.3648	.3601	.3553	.4154	.4404	.4754	.2595	.3450
5	.4660	.2035	.3215	.2649	.1822	.3547	.3537	.3473	.4091	.4466	.4759	.2689	.3419
7	.4704	.2239	.3351	.2736	.1858	.3560	.3574	.3457	.4173	.4548	.4816	.2716	.3484
9	.4739	.2276	.3427	.2889	.1989	.3738	.3745	.3590	.4271	.4614	.4860	.2713	.3577
17	.4523	.2133	.3172	.2893	.1816	.3746	.3684	.3506	.4110	.4434	.4807	.2485	.3449
19	.4551	.2170	.3207	.3002	.1866	.3872	.3773	.3625	.4203	.4510	.4882	.2515	.3522
21	.4710	.2302	.3393	.3061	.1953	.3956	.3840	.3744	.4368	.4708	.5007	.2615	.3647
23	.4739	.2365	.3494	.3038	.1996	.3956	.3861	.3769	.4400	.4738	.5044	.2682	.3679

1845. II. Temperatur nach Réaumur.

Stunde.	Januar.	Februar.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	August.	September	October.	Novbr.	Decbr.	Jahres-Mittel.
	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
0	+ 1.441	− 2.170	+ 0.620	+ 11.425	+ 12.698	+ 18.808	+ 18.758	+ 16.731	+ 13.818	+ 10.284	+ 5.202	+ 1.904	+ 9.155
1	+ 1.693	− 1.642	+ 0.943	11.750	12.940	19.269	19.038	17.193	14.406	10.843	5.750	2.206	9.589
3	+ 1.548	− 1.565	+ 0.880	11.855	12.854	18.842	19.189	17.048	14.478	10.489	5.777	1.847	9.494
5	+ 0.707	− 2.407	− 0.241	10.790	12.094	17.603	18.313	16.311	13.249	9.391	4.956	1.173	8.551
7	+ 0.531	− 3.235	− 1.234	8.909	10.603	16.258	17.034	14.725	11.895	8.485	4.593	0.963	7.516
9	+ 0.332	− 3.652	− 1.553	7.987	9.695	14.738	15.522	13.625	11.040	8.072	4.144	0.757	6.778
17	− 0.305	− 5.008	− 2.335	5.643	7.422	12.840	13.268	11.216	8.595	6.730	2.889	0.349	5.167
19	− 0.262	− 5.066	− 2.152	6.505	8.942	14.416	14.621	12.098	9.015	6.703	2.816	0.232	5.716
21	+ 0.000	− 4.204	− 4.004	8.959	10.640	16.661	16.539	14.020	11.021	7.852	3.456	0.702	7.122
23	+ 1.163	− 2.868	+ 0.496	10.716	12.370	18.451	18.573	15.800	13.143	9.429	4.619	1.529	8.687

1845. VII. Berechnete mittlere Richtung und Stärke des Windes.

Stunde.	Mittlere Richtung.	Stärke.	N : S =	O : W =
0	N 63°29' W.	0.43	1 : 0.934	1 : 1.604
1	63 14	0.43	0.908	1.647
3	64 49	0.52	0.868	2.195
5	57 41	0.56	0.712	1.953
7	54 50	0.57	0.655	2.409
9	53 49	0.64	0.625	3.162
17	34 52	1.04	0.324	3.769
19	38 16	0.79	0.341	2.492
21	36 51	0.58	0.444	1.441
23	55 47	0.44	0.791	1.483
Jährlich.	50 28	0.582	1 : 0.624	1 : 2.086

Die Beobachtungen dieses Jahres lassen sich durch folgende Gleichungen darstellen:

1. Barometerstand:

$$B_h = 27''.3546 + \overline{7.48234}\sin(h + 176°45') + \overline{8.04945}\sin(2h + 126°58') + \overline{7.26238}\sin(3h + 184°46').$$

2. Temperatur:

$$T_h = 7°.2075 + \overline{0.30352}\sin(h + 48°45') + \overline{9.77623}\sin(2h + 61°28') + \overline{8.53744}\sin(3h + 229°34').$$

3. Absolute Feuchtigkeit:

$$F.a_h = 3''.5258 + \overline{9.35672}\sin(h + 69°5') + \overline{8.78116}\sin(2h + 166°52').$$

4. Relative Feuchtigkeit:

$$F.r_h = 79.268 + \overline{0.85681}\sin(h + 217°23') + \overline{0.43954}\sin(2h + 233°44').$$

5. Bewölkung:

$$Bew_h = 2.576 + \overline{8.83950}\sin(h + 124°30') + \overline{8.82921}\sin(2h + 336°1'),$$

in welchen die überstrichenen Coefficienten Logarithmen sind.

Aus diesen Gleichungen folgt für das Jahr 1845:

Mittlerer Barometerstand	27''.3546 par.
Mittlere Temperatur	+ 7°.204 R.
Mittlere absolute Feuchtigkeit	3''.526 par.
Mittlere relative Feuchtigkeit	79.3
Mittlere Bewölkung	2.576
Endlich ist die Summe des gefallenen Regens und Schnees	24.409 wien. Kub.-Zoll auf einen wien. □Zoll.

1846. **I. Barometer in pariser Maafs, bei 0° R. 27″ +.**

Stunde.	Januar.	Februar.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	August.	September	October.	Novbr.	Decbr.	Jahres-Mittel.
	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″
0	.4139	.3775	.3684	.2319	.3835	.4127	.4031	.4262	.3874	.3861	.5831	.2469	.3849
1	.4020	.3655	.3596	.2261	.3785	.4036	.3989	.4258	.3816	.3775	.5762	.2465	.3783
3	.3974	.3586	.3431	.2129	.3587	.3879	.3913	.4250	.3730	.3655	.5690	.2487	.3691
5	.3984	.3586	.3410	.2062	.3452	.3746	.3828	.4243	.3696	.3645	.5668	.2483	.3649
7	.4053	.3699	.3561	.2137	.3495	.3773	.3793	.4233	.3711	.3718	.5772	.2535	.3701
9	.4047	.3809	.3699	.2266	.3667	.3947	.3864	.4219	.3756	.3768	.5755	.2544	.3776
17	.3943	.3885	.3482	.2189	.3696	.4023	.3946	.4224	.3680	.3724	.5525	.2406	.3724
19	.4009	.3931	.3494	.2330	.3841	.4134	.4003	.4233	.3737	.3809	.5554	.2464	.3792
21	.4112	.4019	.3598	.2432	.3906	.4183	.4045	.4245	.3851	.3927	.5697	.2666	.3888
23	.4165	.4047	.3593	.2441	.3983	.4160	.4070	.4262	.3986	.4018	.5747	.2685	.3910

1846. **II. Temperatur nach Réaumur.**

Stunde.	Januar.	Februar.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	August.	September	October.	Novbr.	Decbr.	Jahres-Mittel.
	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
0	+ 0.039	+ 2.343	+ 7.041	+ 11.418	+ 15.224	+ 18.501	+ 19.699	+ 19.839	+ 15.728	+ 12.931	+ 2.639	— 0.536	+ 10.453
1	+ 0.170	+ 2.664	7.345	12.108	15.624	18.607	19.992	20.227	16.327	13.370	+ 3.084	— 0.275	10.818
3	+ 0.095	+ 2.742	7.521	11.697	16.261	18.617	20.527	20.172	16.437	13.341	+ 3.113	— 0.583	10.877
5	— 0.508	+ 1.896	6.658	11.021	15.455	18.269	20.203	19.333	15.482	12.195	+ 2.155	— 1.301	10.123
7	— 0.735	+ 1.429	5.665	9.495	13.670	16.803	18.658	17.368	13.961	11.255	+ 1.641	— 1.570	9.015
9	— 0.721	+ 0.991	4.957	8.516	12.065	14.942	16.869	16.370	13.059	10.630	+ 1.329	— 1.765	8.147
17	— 1.590	— 0.092	— 3.430	— 6.400	— 9.175	12.205	— 14.180	— 14.223	— 10.963	— 8.810	— 0.015	— 2.456	— 6.203
19	— 1.768	— 0.139	3.040	6.875	10.905	14.015	15.281	15.073	11.327	8.626	— 0.359	— 2.401	6.749
21	— 1.301	— 0.827	— 4.634	— 9.136	— 13.401	— 16.243	— 17.250	— 17.070	— 12.802	— 9.833	— 0.270	— 2.068	— 8.221
23	— 0.972	+ 2.129	5.672	10.965	15.080	18.027	19.017	18.992	15.002	11.705	+ 1.331	— 1.115	9.881

1846. III. Absolute Feuchtigkeit in pariser Linien. — Niederschlag in wien. Zollen.

Stunde.	Januar.	Februar.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	August.	September	October.	November	December	Jahres-Mittel.
	‴	‴	‴	‴	‴	‴	‴	‴	‴	‴	‴	‴	‴
0	1.975	2.097	2.910	3.559	3.854	4.506	5.094	6.757	5.057	4.996	2.231	2.063	3.771
1	1.988	2.154	2.917	3.595	3.836	4.352	5.120	6.701	4.964	4.865	2.276	2.128	3.754
3	2.030	2.185	2.865	3.404	3.797	4.305	4.946	6.500	4.976	4.981	2.318	2.100	3.712
5	1.969	2.123	2.790	3.295	3.763	4.306	4.919	6.462	4.809	4.890	2.200	1.995	3.639
7	1.925	2.078	2.672	3.223	3.860	4.386	4.948	6.350	4.772	4.783	2.176	1.953	3.606
9	1.933	2.054	2.695	3.229	3.836	4.247	4.864	6.128	4.670	4.665	2.211	1.919	3.549
17	1.792	1.956	2.511	3.207	3.686	4.275	4.939	5.860	4.424	4.377	2.039	1.842	3.418
19	1.795	1.947	2.535	3.370	4.087	4.668	5.301	6.239	4.598	4.374	2.055	1.821	3.578
21	1.870	2.036	2.716	3.555	4.186	4.770	5.449	6.562	4.859	4.633	2.099	1.895	3.733
23	1.962	2.131	2.842	3.598	3.942	4.640	5.370	6.714	5.071	4.835	2.230	1.959	3.787
Gefallner Regen u. Schnee.	″ 1.458	″ 1.349	″ 1.011	″ 1.642	″ 0.541	″ 1.083	″ 2.533	″ 4.112	″ 1.881	″ 0.693	″ 1.577	″ 2.781	Jahr.-Summe ″ 20.634

1846. IV. Relative Feuchtigkeit.

Stunde.	Januar.	Februar.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	August.	September	October.	November.	December.	Jahres-Mittel.
0	84.4	75.4	71.7	61.9	50.0	46.7	50.5	64.0	64.8	77.6	77.9	90.2	67.9
1	84.4	76.4	69.9	58.8	48.1	44.7	49.7	62.9	60.6	73.1	77.7	91.8	66.4
3	86.5	75.9	67.9	57.7	45.8	44.2	46.1	59.8	60.4	75.1	78.5	91.7	65.8
5	87.5	78.6	70.6	59.1	47.5	44.2	46.8	63.6	62.7	80.1	80.2	92.7	67.8
7	87.0	79.3	73.4	64.9	55.9	50.6	51.9	72.5	69.2	84.4	82.7	92.9	72.0
9	88.1	82.0	75.1	70.9	62.2	55.8	57.5	74.7	72.6	86.2	86.3	92.7	75.6
17	87.1	85.6	83.9	82.5	74.8	69.1	70.5	82.4	80.4	90.5	88.5	93.4	82.6
19	89.3	85.2	86.1	83.5	72.1	66.3	70.1	82.9	81.3	93.7	91.3	92.5	82.9
21	89.0	82.2	80.8	73.5	62.1	57.4	63.4	76.3	77.2	90.2	89.4	94.3	77.9
23	85.9	77.6	72.0	64.1	51.7	48.6	55.8	67.5	67.7	81.3	83.4	91.5	70.6

1846. **I. Barometer in pariser Maafs, bei 0° R. 27" +**

Stunde.	Januar.	Februar.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	August.	September	October.	Novbr.	Decbr.	Jahres-Mittel.
	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
0	.4139	.3775	.3684	.2319	.3835	.4127	.4031	.4262	.3874	.3861	.5831	.2469	.3849
1	.4020	.3655	.3586	.2261	.3785	.4036	.3989	.4258	.3816	.3775	.5762	.2465	.3783
3	.3974	.3586	.3431	.2129	.3587	.3879	.3913	.4250	.3730	.3655	.5690	.2487	.3691
5	.3984	.3586	.3410	.2062	.3452	.3746	.3828	.4243	.3696	.3645	.5668	.2483	.3649
7	.4053	.3699	.3561	.2137	.3495	.3773	.3793	.4233	.3711	.3718	.5772	.2535	.3701
9	.4047	.3809	.3689	.2266	.3667	.3947	.3864	.4219	.3756	.3766	.5755	.2544	.3776
17	.3943	.3885	.3482	.2189	.3696	.4023	.3946	.4224	.3680	.3724	.5525	.2406	.3724
19	.4009	.3931	.3494	.2330	.3841	.4134	.4003	.4233	.3737	.3809	.5554	.2464	.3792
21	.4112	.4019	.3598	.2432	.3906	.4183	.4045	.4245	.3851	.3927	.5697	.2666	.3888
23	.4165	.4047	.3693	.2441	.3883	.4160	.4070	.4262	.3886	.4018	.5747	.2685	.3910

1846. **II. Temperatur nach Réaumur.**

Stunde.	Januar.	Februar.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	August.	September	October.	Novbr.	Decbr.	Jahres-Mittel.
	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
0	+ 0.039	+ 2.343	+ 7.041	+ 11.418	+ 15.224	+ 18.501	+ 19.699	+ 19.839	+ 15.728	+ 12.931	+ 2.639	— 0.536	+ 10.453
1	+ 0.170	+ 2.664	7.345	12.108	15.624	18.607	19.992	20.227	16.327	13.370	+ 3.084	— 0.275	10.818
3	+ 0.095	+ 2.742	7.521	11.697	16.261	18.617	20.527	20.172	16.437	13.341	+ 3.113	— 0.583	10.877
5	— 0.508	+ 1.896	6.658	11.021	15.455	18.269	20.203	19.333	15.482	12.195	+ 2.155	— 1.301	10.123
7	— 0.735	+ 1.429	5.665	9.495	13.670	16.803	18.658	17.368	13.961	11.255	+ 1.641	— 1.570	9.015
9	— 0.721	+ 0.991	4.957	8.516	12.065	14.942	16.869	16.370	13.059	10.630	+ 1.329	— 1.765	8.147
17	— 1.599	— 0.092	— 3.430	— 6.400	— 9.175	— 12.905	— 14.180	— 14.393	— 10.963	— 8.810	— 0.045	— 2.456	— 6.293
19	— 1.768	— 0.139	3.040	6.875	10.905	14.015	15.281	15.073	11.327	8.626	— 0.359	— 2.401	6.749
21	— 1.301	+ 0.897	— 4.634	— 9.136	— 13.401	— 16.943	— 17.950	— 17.979	— 12.802	— 9.833	+ 0.270	— 2.068	— 8.221
23	— 0.272	+ 2.129	5.672	10.965	15.080	18.027	19.017	18.992	15.002	11.705	+ 1.331	— 1.115	9.881

1846. VI. Winde.

Std.	N. A.	N. St.	NNO. A.	NNO. St.	NO. A.	NO. St.	ONO. A.	ONO. St.	O. A.	O. St.	OSO. A.	OSO. St.	SO. A.	SO. St.	SSO. A.	SSO. St.
0	61	66.5	6	6.0	19	19.0	7	9.5	6	6.5	5	5.5	44	51.5	21	32.5
1	58	63.5	—	—	17	18.0	1	2.0	16	17.5	3	3.0	53	67.5	15	26.5
3	55	63.5	3	3.5	18	20.5	3	3.5	17	18.0	7	8.0	34	43.0	15	29.0
5	54	59.5	1	1.0	20	22.5	2	2.0	17	18.5	4	5.5	29	37.0	8	10.5
7	51	59.5	1	1.0	21	24.5	2	2.0	19	22.5	6	8.5	24	31.0	3	5.5
9	63	72.0	2	2.0	34	36.5	—	—	15	21.0	3	5.0	26	35.5	4	6.0
17	86	94.5	5	5.0	50	56.5	1	1.5	10	10.5	—	—	26	29.0	3	4.5
19	103	112.0	7	7.0	30	31.0	—	—	16	17.0	6	7.0	14	14.5	3	3.0
21	93	101.0	10	10.5	31	33.5	—	—	12	13.5	4	4.0	23	25.5	12	16.0
23	74	78.0	3	3.0	24	21.0	3	4.5	16	16.5	1	1.5	37	47.5	20	25.0
Summe.	698	770.0	38	39.0	260	283.0	19	25.0	144	161.5	40	48.0	310	382.0	104	158.5

Std.	S. A.	S. St.	SSW. A.	SSW. St.	SW. A.	SW. St.	WSW. A.	WSW. St.	W. A.	W. St.	WNW. A.	WNW. St.	NW. A.	NW. St.	NNW. A.	NNW. St.
0	30	38.0	18	27.0	33	47.0	7	12.5	7	11.5	10	24.5	79	177.0	12	15.5
1	37	53.5	6	12.0	36	55.0	6	12.5	6	13.0	14	33.5	82	163.0	15	24.0
3	25	34.0	14	21.5	43	61.0	6	16.0	9	14.0	9	23.0	93	193.5	14	17.0
5	36	52.0	15	18.0	39	54.0	6	14.0	18	30.0	6	11.0	97	204.5	12	22.0
7	41	51.5	12	15.0	41	52.5	4	10.0	14	24.0	7	8.5	102	195.0	17	22.5
9	33	41.5	6	7.0	49	62.5	4	8.5	16	26.0	7	14.5	97	207.0	6	9.0
17	23	25.5	6	7.0	33	44.0	8	18.5	7	8.5	3	7.5	90	178.5	14	16.5
19	21	23.5	9	9.5	32	39.0	9	19.5	9	9.5	7	13.0	75	151.5	24	29.5
21	25	28.0	9	10.5	37	50.0	6	13.0	5	5.5	9	17.0	74	148.5	15	24.0
23	24	31.0	13	19.0	35	47.0	7	17.0	8	8.5	11	31.0	81	168.0	12	18.0
Summe.	295	378.5	108	146.5	378	513.0	63	141.5	99	150.5	83	183.5	870	1786.5	141	198.0

1846. VII. Berechnete mittlere Richtung und Stärke des Windes.

Stunde	Mittlere Richtung	Stärke	N : S =	O : W =
0	N 63° 11′ W.	0.42	1 : 0.840	1 : 1.616
1	71 8	0.38	0.837	1.545
2	60 35	0.50	0.725	1.736
5	61 40	0.56	0.741	2.063
7	56 26	0.51	0.678	1.949
9	49 17	0.59	0.590	2.083
17	32 54	0.62	0.351	1.622
19	32 53	0.65	0.300	1.782
21	35 26	0.55	0.446	1.756
23	54 6	0.46	0.667	1.732
Jährlich.	50 53	0.506	1 : 0.590	1 : 1.781

Die vorhergehenden Beobachtungen stellen sich durch folgende Gleichungen dar:

1. Barometerstand:

$$B_h = 27''.3781 + \overline{7.74022}\,\sin(h + 175°52') + \overline{7.96325}\,\sin(2h + 126°9') + \overline{6.83831}\,\sin(3h + 295°38').$$

2. Temperatur:

$$T_h = 8°.5205 + \overline{0.31562}\,\sin(h + 43°26') + \overline{9.80730}\,\sin(2h + 58°50') + \overline{9.04386}\,\sin(3h + 197°18').$$

3. Absolute Feuchtigkeit:

$$E.a_h = 3''.5745 + \overline{9.3079}\,\sin(h + 71°32') + \overline{8.78609}\,\sin(2h + 178°46').$$

4. Relative Feuchtigkeit:

$$E.r_h = 74.789 + \overline{0.90051}\,\sin(h + 215°54') + \overline{0.41297}\,\sin(2h + 228°21').$$

5. Bewölkung:

$$Bew_h = 2.347 + \overline{0.15675}\,\sin(h + 96°47') + \overline{8.78256}\,\sin(2h + 344°21'),$$

in welchen die überstrichenen Zahlen Logarithmen sind. Aus ihnen folgt für das Jahr 1846:

Mittlerer Barometerstand	27″.3781 par. M.
Mittlere Jahres-Temperatur	+ 8°.516 R.
Mittlere absolute Feuchtigkeit	3″.574 par. M.
Mittlere relative Feuchtigkeit	74.81
Mittlere Bewölkung	2,347
Endlich ist die Summe des gefallenen Regens und Schnees	20.631 wien. Kub. Zoll auf einen wien. □ Zoll.

XXVII. Herr W. Mahlmann legte im Auftrage des Hrn. Alex. v. Humboldt vor: des Consuls Hrn. Dr. E. G. Schultz' Beobachtungen der Temperatur des Meerwassers an der Oberfläche auf einer Fahrt von Neapel nach Constantinopel, vom 25. September bis zum 3. October 1842.

Datum	Ort.	Stunde.	Temperatur der Luft.	Temperatur des Meerwassers.
Sept.			°	°
26.	Golf von *Salerno*	5 U. A.	16.0 R.	17.9 R.
—	Bei *Stromboli*	6 U. M.	17.0 -	16.0 -
—	Im Eingange der Meerenge von *Messina*	8 U. M.	17.8 -	17.1 -
—	Im Canal, *Messina* gegenüber	10 U. M.	17.8 -	15.8 -
—	Am Ausgange des Canals, auf der Linie zwischen dem *Ätna* und der Südspitze von *Calabrien*	1 U. Nm.	18.0 -	18.0 -
—	*Syracus* gegenüber	6 U. A.	18.0 -	17.0 -
27.	Ankunft in *Malta*. Die Beobachtung ausgesetzt. Sirocco.			
28.	Abfahrt von *Malta* in östlicher Richtung	8 U. M.	22.0 -	19.0 -
—	Auf offener See	3 U. Nm.	21.2 -	19.1 -
—	do.	8 U. A.	20.2 -	—
29.	Auf offenem Meere	7 U. M.	20.5 -	18.5 -
—	do.	2 U. Nm.	22.5 -	20.0 -
—	do.	7 U. A.	20.5 -	—
30.	Die Küste des *Peloponnes* am nördlichen Horizont	7 U. M.	20.2 -	19.5 -
—	Zwischen Cap *Matapan* und Cap *St. Ange*	12 U. 30 M.	21.0 -	19.8 -
—	Zwischen der Insel *Cythera* und dem Festlande	3 U. Nm.	21.5 -	19.1 -
—	do.	7 U. A.	19.5 -	—
Oct.				
1.	Im Hafen von *Syra*	8 U. M.	19.8 -	18.0 -
—	Zwischen *Syra* und *Mykone*	4 U. Nm.	20.5 -	19.0 -
—	do.	8 U. A.	18.0 -	—

Datum.	Ort.	Stunde.	Temperatur der Luft.	Temperatur des Meerwassers.
Oct. 2.	Am Eingange des Meerbusens vom *Smyrna* . . .	7 U. 30′ M.	16.8 R.	17.5 R.
—	Im Golf von *Smyrna* . .	1 U. 30′ Nm.	20.7 -	18.0 -
—	Ebendaselbst, bei der Abfahrt	7 U. 30′ A.	19.0 -	—
3.	Im Angesicht von *Tenedos*	8 U. M.	16.2 -	16.8 -
—	In den *Dardanellen*, am nördl. Ufer, der Stadt gleiches Namens gegenüber .	12 U. M.	18.8 -	17.0 -
—	*Gallipoli* gegenüber . . .	4 U. 30′ Nm.	18.0 -	17.4 -
—	Nördliche Richtung	8 U. A.	17.0 -	—

*Herr Oelsner-Monmerqué *) sprach über die (vorgelegte) Carte de l'Ile de Madagascar, rédigée par Mr. B. F. Leguévat de la Combe*, 1840, *und über Gr. Benjowski's Verdienste um die Kenntniſs dieser Insel. Hierauf las derselbe eine Abhandlung über die Producte, die Industrie und den Handel von Madagascar.* **)

Herr W. Mahlmann sprach über Herrn Moyses von Kesercü's jährliche Übersichten seiner Witterungsbeobachtungen auf der k. Sternwarte zu Karlsburg in Siebenbürgen in den Jahren 1844 *und* 1845. ***)

12. *Sitzung, am* 10. *April* 1847.

Nach beendigter Wahl neuer Mitglieder und der Verhandlung anderer innerer Angelegenheiten des Vereins sprach

Herr von Viebahn: Ueber den Bergsturz bei Unkel.

*) Als Gast anwesend.

**) Kann erst wegen Mangel an Raum im nächsten Bande dieser Berichte mitgetheilt werden. d. Red.

***) Wird im nächsten Bande veröffentlicht werden. d. Red.

mit besonderer Beziehung auf die geognostischen Verhältnisse der Gegend. *) Erläutert durch ein Croquis. **)

Herr Bode: Ueber einer Störung in der erdmagnetischen Kraft in der Nähe des Superior-Sees, wo man jetzt eine bedeutende Masse Kupfers entdeckt hat, nach einer Mittheilung von Gould, und über eine ähnliche, vor Kurzem von Kreil wahrgenommene Störung in Böhmen.

Herr Dove sprach über das (vorgelegte) Werk des Prof. Forbes über die Gletscher.

Herr C. Ritter zeigte den Empfang zweier Abhandlungen des Herrn Consuls Dr. Schultz in Jerusalem an, welche die syrisch-jacobitischen Christen und die Besteuerung der Christen in Palästina betreffen.

Herr Stuckt sprach über die zweckmäßigste Richtung deutscher Colonisation. ***)

Herr C. Ritter las zwei Briefe des Herrn Dr. Leichardt vor, worin der Reisende sich über seine neueren Entdeckungen und die bevorstehenden Untersuchungen in Australien ausspricht. †)

Eingegangene Geschenke.

Im Januar 1847: (Schluss.) Der Uralische Volksstamm, oder Untersuchungen über die Ländergebiete am Ural und am Kaukasus in historischer, geographischer und ethnographischer Beziehung. Ersten oder geographischer Theil. Zweite Abtheilung. Mit dem besonderen Titel: Historisch-geographische Darstellung des Stromsystems der Wolga von Ferdinand Heinr. Müller. Berlin 1839. S. XXXII und 679. 8. Vom Hrn. Verfasser. — Auszug eines Schreibens des Prof. R. Bunsen an J. J. v. Berzelius über seine im Sommer 1846 unternommene wis-

*) Wird im nächsten Bande der Monatsberichte mitgetheilt werden. d. Red.

**) Zur Erläuterung war ausserdem eine Karte des Herrn v. Oeynhausen von Herrn Tuch vorgelegt.

***) Der Vortragende suchte darzuthun, dass Amerika dem Osten vorzuziehen sei, und erklärte vorzugsweise das Stromgebiet des Laplata für das am Günstigsten gelegene, die gröfsten Aussichten eröffnende Land für deutsche Auswanderer.

†) Diese Mittheilungen, wozu Herr *O. Schomburgk* eine kurze Bemerkung machte, werden in *Froriep's* Fortschritten der Geographie etc. 1847 veröffentlicht werden. d. Red.

wissenschaftliche Reise durch Island. Marburg, den 3. Nov. 1846. Vom Hrn. Verfasser. — Catalogue of charts, plans, views, and sailing directions (books) etc. Published by Order of the Lords Commissioners of the Admiralty, and sold by R. B. Blake, Poultry, London. (Price 1 Shill.) London 1846. p. 87 und (Index) XXX. 8. Handschriftliche Verzeichnisse von Karten. 5 S. fol. — Übersicht der Arbeiten und Veränderungen der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur im J. 1845. Breslau 1846. S. 165 u. 52. 4. Von Hrn. v. Bogusławski. — Auszug aus der Übersicht der Arbeiten etc. der schles. Gesellschaft. Bericht über die Thätigkeit der Section für Sudetenkunde im Jahre 1845. (S. 161—169; bes. abgedr.) 4. Vom Secretair der Section Hrn. v. Bogusławski durch Hrn. W. Mahlmann.

Im Februar 1847: Observations des phénomènes périodiques. Extrait du t. XIX. des Mémoires de l'Académie Royale de Belgique. p. 90. 4. Von Hrn. A. Quetelet. — Sur les anciens recensements de la population Belge. Bull. de la Commission centrale de Statistique de Belgique. (Extrait du t. III.) Par Mr. A. Quetelet, Prés. de la Comm. centrale. p. 38. 4. Vom Hrn. Verfasser. — Sur le climat de la Belgique. Première partie. Rayonnement solaire et températures de l'air et du sol; par A. Quetelet, Directeur de l'Observatoire Royal, Secrétaire perpétuel de l'Académie Royale des Sciences et Belles-Lettres et Président de la Commission centrale de Statistique du Royaume etc. Bruxelles 1845. p. 208 und 4 pl. 4. Sur le climat de la Belgique. Phénomènes périodiques des plantes; par A. Quetelet. Bruxelles 1846. p. 187 und 2 pl. (Darunter 1 Harte: Limites de la culture du froment et de la vigne, avec les lignes isothermes et les lignes d'égale variation annuelle du thermomètre. Besonderer Abdruck aus den Annales de l'Observ. t. IV und V.) Vom Hrn. Verfasser. — Ministère de l'Intérieur. Récensement général de la population. Statistique agricole et industrielle. (Extrait du Moniteur du 4. Juillet 1846.) Bruxelles 1846. p. 15. fol. (1 Heft). Dazu ein Circulaire aux Gouverneurs. (Extrait du Moniteur du 4. Sept. 1846. f. 4.) 4. Von Hrn. Quetelet. — Bijdragen tot de kennis der Nederlandsche en eenemde kolonien, bijzonder betrekkelijk de vrijlating der slaven. 1846. N. 6. (S. 519—522.) Utrecht 1846. 8. Von der Redaction durch Hrn. Zeune. — Fortschritte der Geographie und Naturgeschichte. Ein Jahrbuch, gegründet

von Dr. C. Fr. v. Froriep, vom 2. Bde. an fortgeführt von dem Geh. Med.-Rath Dr. R. Froriep in Weimar unter Mitredaction des Hrn. Otto Schomburgk in Berlin. No. 16. (N. 1. des II. Bd.) Januar 1847. Nebst Prospectus. S. 1—32. 4. Mit 2 Tafeln (Der Jorullo in Mexiko, aufgenommen von Emil Schleiden im Jahre 1845. Ansicht: Der Vulkan Jorullo, von der Hacienda Tejamanil, nahe links am Wege von Ario) und 6 Holzschnitten im Text. Von Hrn. O. Schomburgk.

Im März 1847: Graphische Darstellung der in den Jahren 1842, 43, 44 und 45 zu Aachen (552 Fuſs preuſs. über der Meeresfläche) von E. Heis angestellten meteorologischen Beobachtungen. Herausgegeben von der Gesellschaft für nützliche Wissensch. und Gewerbe zu Aachen. 4 Bl. Fol. Von Hrn. W. Mahlmann. — Plan zur Colonisation in den Laplata-Staaten. Von Hrn. Ritter. — A Voyage towards the South Pole, performed in the years 1822—24. Containing an examination of the Antarctic Sea, to the 74 degree of Latit.; and a Visit to Tierra del Fuego, with a particular account of the inhabitants. To which is added, much useful information on the coasting navigation of Cape Horn, and the adjacent Lands. With Charts of Harbours etc. By James Weddell, F. R. S. E. Second edition, with observations on the probability of reaching the South Pole, and an account of a second Voyage performed by the Beaufoy, Capt. Brisbane, to the same Seas. London 1827. (Mit einer Chart of the Tracks of the Vessels Jane and Beaufoy, in their southern Voyages of Investigation in 1820, 21, 22, 23 and 24, by J. Weddell, R. N.; publ. Aug. 1825; — und 14 andern Taf. Karten, Ansichten etc.). p. IV. und 324. 8. Vom Verleger Hrn. John Brown (nebst einem Begleitschreiben).

Im April 1847: Introduzione al Dizionario geografico-fisico-storico della Toscana, compilato da Emanuele Repetti, Socio ord. dell' I. e R. Accademia dei Georgofili e di varie altre. Volume unico, Fascicolo sesto (1847.) Firenze p. CVI. 8. Vom Hrn. Verfasser.

Vorgelegte Werke.

Schulatlas der neuern Erdbeschreibung, enthaltend 20 Karten, von v. Plotko. Berlin 1847. Von Herrn Ritter. — Der deutsche Auswanderer. Allgemeine Auswanderungs-Zeitung. Von Hrn. Zeune. — Commission hydromé-

trique de Lyon. Hauteurs de l'eau tombée journellement, sous les formes de pluie ou de neige, sur différents points du bassin du Rhône; hauteurs des rivières et direction des vents. 1846. *Desgleichen für das Bassin de la Saône. Observations météorologiques faites à l'Observatoire de Lyon. Observ. météor. faites à Dijon.* 1846. *Von Hrn. Mahlmann. — Carte de l'Ile de Madagascar, rédigée par Mr. B. F. Leguével de la Combe.* 1840. *Von Hrn. Oelsner-Monmerqué.*

Nachweis und Bemerkungen zu den Tafeln des IV. Bandes N. F.

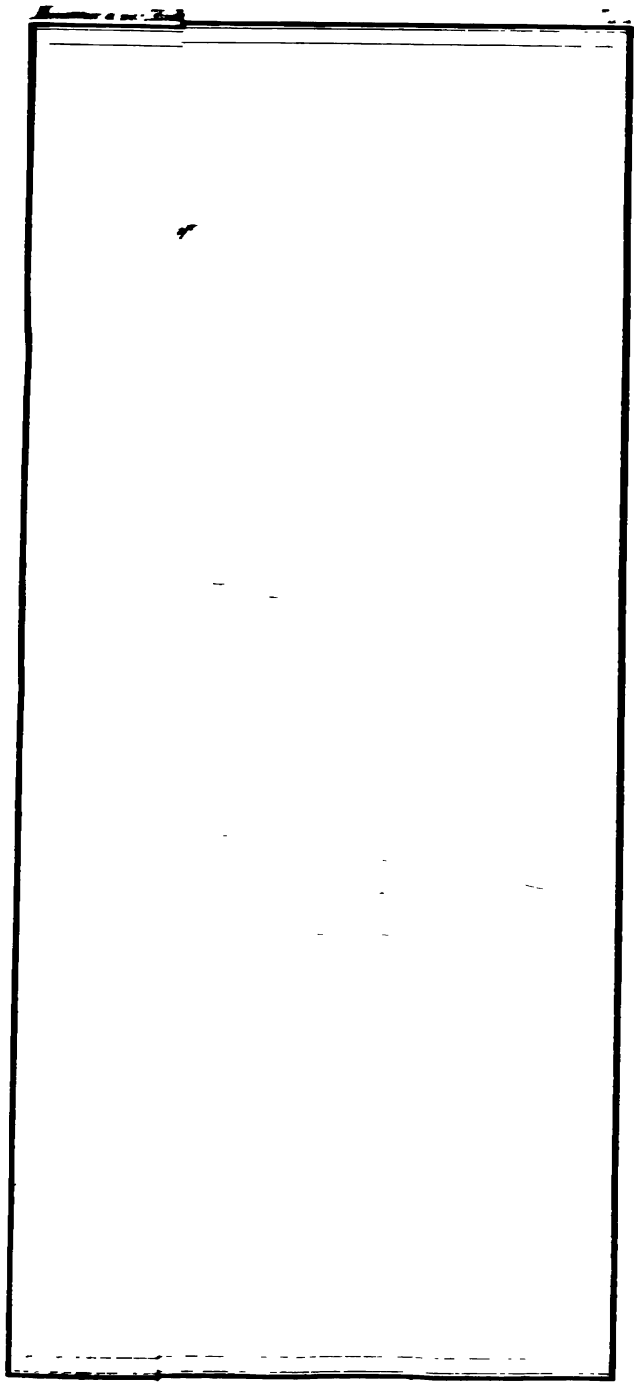
Taf. I. zu S. 34. *Blick in den Barranco und die Caldera des Ararat; von Aralich gesehen. Nach einer Handzeichnung vom Prof. Abich; im Maafsstabe des Originals.*

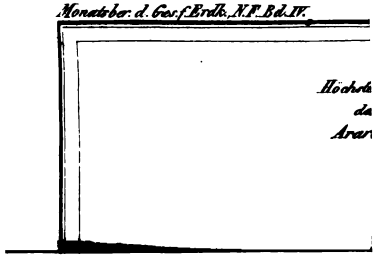
Taf. II. zu S. 35. *Plan vom St. Jakobsthale. Aufgenommen von Abich. Nach der Handzeichnung und im Maafsstabe des Originals.*

Taf. III. zu S. 135. *Karte der letzten acht Erdbeben, welche vom Jahre* 1828 *bis* 1846 *den preufsischen Staat berührt haben. Nach einer Handzeichnung von Schröder. Mit* 2 *Cartons.*

Taf. IV. zu S. 240. *Hypsometrisches Profil von Beyrut nach Damaskus. Aufgenommen von dem kön. preufs. General-Consul etc. L. v. Wildenbruch.* 1846. *Auf den halben Maafsstab des Originals (Entfernungen: 1 Duod.-Zoll = 1 Stunde = 10540′ par.; Höhen: 1 Duod.-Zoll = 1054′ par.) reducirt.*

Berlin, gedruckt bei *Trautmann und Sohn.*




Höchste
da
Aran

Wady el Mariz
Wady Zuzu
Höchster Punkt dieser Strasse im Antilibanon, freundliches Thal, dessen Ränder
500' höher sind als die Strasse.